

ANALISIS BIBLIOMETRIK METODE *DECISION TREE* MENGGUNAKAN VOSVIEWER

Ririn Erlina¹⁾, I Gusti Ayu Vidya Astuti²⁾, Natasya Veronica Azzahra³⁾, Rheananda Alika⁴⁾
Manajemen Logistik, Fakultas Logistik Teknologi dan Bisnis, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Correspondence		
Email: ririnerlina003@gmail.com	No. Telp:	
Submitted: 18 Januari 2024	Accepted: 29 Januari 2024	Published: 30 Januari 2024

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji perkembangan penelitian di bidang pengambilan keputusan dengan menggunakan metode pohon keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

(1) perkembangan jumlah publikasi artikel mengenai topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) dari tahun 2018 sampai tahun 2023; (2) jurnal inti publikasi internasional menurut metode pohon keputusan; (3) peta perkembangan publikasi artikel penelitian pohon keputusan. Pengumpulan data dilakukan dengan pencarian Google Scholar menggunakan pohon keputusan sebagai kata kunci yang terdapat pada judul artikel, abstrak, dan kata kunci selama periode 2018-2023. Data terkait jumlah terbitan per tahun berupa jurnal/artikel dengan topik pohon keputusan dianalisis dengan menggunakan *software excel*. Lalu pada VOSviewer data akan diolah menjadi bentuk jaringan pemetaan dari kata kunci "*decision tree*" dan tren perkembangan publikasi artikel dengan topik penggunaan metode *decision tree*. Hasil kajian menunjukkan perkembangan dan pertumbuhan yang teridentifikasi pada Google Scholar mencapai hasil tertinggi dari tahun 2018 hingga 2023 yaitu pada tahun 2018 yang mencapai 298 edisi (30%) dan publikasi internasional terbanyak yang diterbitkan dalam jurnal IEE adalah 28 artikel.

Kata Kunci: *Decision tree*

ABSTRACT

This study examines the development of research in the field of decision making using the decision tree method. This study aims to determine:

(1) the development of the number of published articles on the topic of using the decision tree method from 2018 to 2023 (2) the core journals of international publications according to the decision tree method; (3) decision tree research article publication progress map. Data collection was carried out by searching Google Scholar using decision trees as keywords contained in article titles, abstracts and keywords during the 2018-2023 period. Data related to the number of publications per year in the form of journals/articles with decision tree topics were analyzed using excel software. Then in VOSviewer the data will be processed into a mapping network form from the keyword "decision tree" and the development trend of article publication on the topic of using the decision tree method. The results of the study show that the development and growth identified in the Google Scholar achieved the highest results from 2018 to 2023, namely in 2018 which reached 298 editions (30%) and the most international publications published in IEE journals were 28 articles.

Keyword: *Decision tree*

PENDAHULUAN

Pohon keputusan (*Decision tree*) adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan keputusan dengan menyusun struktur untuk membagi kumpulan data yang banyak dan kompleks menjadi bagian yang lebih kecil dalam tampilan grafis dalam pengambilan keputusan.

Algoritma *decision tree* banyak digunakan dalam mengambil suatu keputusan oleh orang-orang. Dengan menggunakan pengambilan keputusan metode *decision tree* ini diharapkan dapat ditemukan keputusan terbaik dari beberapa alternatif yang disediakan. Terdapat beberapa perbedaan pengambilan keputusan metode *decision tree* dengan metode lainnya. *Decision tree* memiliki beberapa ketentuan untuk menghasilkan keputusan dengan struktur seperti sebuah

pohon yang lengkap dengan cabangnya yang memodelkan kemungkinan hasil, manfaat, resiko dan biaya sumber daya.

Konsep kerja dari *decision tree* yaitu dengan menyajikan algoritma dengan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi, termasuk cabang yang digunakan untuk menggambarkan beberapa langkah dari pengambil keputusan yang dapat akan dipilih adalah keputusan yang paling menguntungkan. Setiap cabang pada pohon keputusan akan mewakili hasil atribut sedangkan jalur dari daun ke akar mewakili aturan untuk klasifikasi.

Bibliometrik adalah sebuah metode yang pertama kali diperkenalkan oleh Pitchard, Nalimov, dan Mulchencko pada tahun 1969. Pritchard menjelaskan bahwa bibliometrik adalah metode yang menggunakan matematika dan statistik dalam analisis buku dan alat komunikasi lainnya. Sementara itu, Nalimov dan Mulchenko mendefinisikan scientometrik sebagai metode kuantitatif yang terkait dengan analisis ilmiah sebagai proses informasi.

Oleh karena itu, analisis bibliometrik dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil karya ilmiah yang sudah ada dan memetakan bidang ilmu, mencari atau menelusuri perkembangan pengetahuan baru dalam bidang tertentu pada periode tertentu. Metode ini dapat digunakan pada beberapa bidang seperti sosiologi, *humanities*, komunikasi, *marketing*, dan lainnya. Bibliometrik biasanya dilakukan dengan dua pendekatan yakni jumlah publikasi yang berfungsi sebagai indikator untuk mengukur produktivitas dan jumlah sitasi, indikator yang mengukur dampak dari artikel yang dihasilkan.

Dalam analisis jaringan bibliometrik, peneliti seringkali menggunakan pendekatan gabungan pemetaan dan pengelompokan, karena bibliometrik adalah kumpulan metode matematika dan statistik yang digunakan untuk mengukur kuantitas dan kualitas buku, artikel, dan bentuk publikasi.

Akan tetapi, setiap teknik pemetaan dan pengelompokan yang digunakan memiliki asumsi yang berbeda-beda bergantung pada ide masing-masing peneliti. Sebelum pemetaan akan dilakukan pendekatan terpadu terlebih dahulu, hal ini bertujuan untuk menghasilkan pemetaan dan pengelompokan jaringan bibliometrik yang lebih baik dengan menggunakan VOS.

Pendekatan yang dilakukan akan menghasilkan pemetaan dari artikel yang dipublikasi dan paling sering dikutip pada periode tertentu. Penelitian ini menjawab permasalahan:

- 1) Bagaimana jumlah perkembangan publikasi ilmiah internasional mengenai topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) tahun 2018-2023 pada *google scholar*.
- 2) Jumlah jurnal inti dalam publikasi internasional penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*).
- 3) Bagaimana peta perkembangan publikasi internasional penelitian topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- 1) Perkembangan jumlah publikasi artikel mengenai topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) dari tahun 2018 sampai tahun 2023.
- 2) Peta perkembangan publikasi internasional mengenai topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) berdasarkan kata kunci.

STUDI LITERATUR

Bibliometrik

Bibliometrik adalah gabungan pendekatan statistik dan matematika yang digunakan untuk menganalisis bahan tertulis seperti publikasi atau jaringan literatur lainnya. (Siswanto et al., 2023)

Analisis bibliometrik membantu para peneliti yang ingin menganalisis tren publikasi karena dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil penelitian dalam berbagai bidang studi (L. L. Li et al., 2009). Selain itu, pentingnya mencari sumber database yang relevan dengan isu yang dibahas semakin meningkat untuk menyaring artikel dalam database bibliografi multidisiplin

(Thielen et al., 2016). Dalam usaha penelitian khusus ini, basis data Scopus dipilih karena mengandung kumpulan kutipan dan abstrak publikasi ilmiah yang dianggap paling lengkap di dunia (De Groote & Raszewski, 2012). Sebagai akibatnya, database yang dikenal sebagai Scopus secara luas digunakan dalam bidang bibliometrik. (Arfiansyah et al., 2023)

Dalam bibliometrik terdapat beberapa komponen utama, pertama yakni bagian utama dari sebuah riset bibliometrika dan secara tradisional digunakan sebagai metodologi riset, kedua kerja keras dari para peneliti yang terfokus pada ilmiah maka pasti dibarengi dengan adanya ketertarikan pada bidang spesialisasinya dan akan mungkin untuk terjadinya *joint borderland* dengan riset kuantitatif dalam pencarian informasi. Selain itu, terdapat komponen yang menjadi bagian utama dari sebuah evaluasi dalam berbagai topik penelitian.

Analisis bibliometrik adalah metode analisis bibliografi yang didasarkan pada asumsi bahwa para peneliti selalu melaporkan hasil penelitian mereka. Dengan selalu melakukan komunikasi terhadap hasil yang didapatkan serta melakukan pengkajian bersama mengenai suatu topik penelitian khusus, maka diharapkan akan memberikan kemajuan dan mengembangkan pengetahuan para peneliti.

Analisis *co-word* dapat digunakan untuk mengetahui jumlah kata kunci yang terdapat pada artikel yang muncul. Kata kunci yang terdapat pada artikel ditentukan oleh penulis sesuai dengan topik artikel. Semakin banyak kata kunci dalam artikel maka akan semakin kuat hubungan antara dokumen tersebut (Chen, 2003). Pada judul dan abstrak artikel dapat diketahui istilah-istilah penting atau unik yang mewakili konsep artikel tersebut.

Menggunakan kata kunci yang tidak memenuhi standar dapat menghasilkan istilah yang tidak konsisten, dan tesaurus diperlukan untuk menampungnya. Dengan menggunakan tesaurus (daftar istilah yang mencakup bidang tertentu) diharapkan dapat membentuk istilah-istilah untuk suatu istilah yang disajikan dalam naskah yang berbeda tetapi memiliki makna yang sama.

Google Scholar

Semakin berkembangnya zaman, kebutuhan juga semakin meningkat salah satunya pada bidang teknologi dan informasi. Seperti yang telah diketahui bersama bahwa perkembangan teknologi dan informasi terus terjadi dari waktu ke waktu.

Google merupakan salah satu perkembangan dari teknologi yang digunakan sebagai mesin pencarian yang keberadaannya sangat berguna bagi manusia. Google digunakan sebagai layanan pencarian berbagai informasi penting hingga mencari berbagai hiburan yang hal ini sejalan dengan semakin meningkat kebutuhan manusia. Google banyak mengeluarkan berbagai jenis layanan produknya salah satunya google scholar.

Google Scholar menawarkan layanan yang memungkinkan akses gratis dan lengkap ke informasi artikel penelitian dalam format PDF (*Portable Document Format*). Jenis layanan ini biasanya digunakan oleh para pelajar serta mahasiswa yang membutuhkan informasi dalam menyelesaikan tugas hingga untuk mencari referensi dalam pembuatan karya ilmiah. Google scholar ini merupakan wadah bagi para peneliti yang telah melakukan penelitian yang tertuang dalam bentuk karya ilmiah salah satunya dalam bentuk jurnal. Sehingga, pada google scholar ini sangat banyak tersedia jurnal dari berbagai peneliti yang berasal dari berbagai belahan dunia yang telah menyelesaikan penelitiannya sesuai struktur yang ada.

Di dalam google scholar terdapat sumber-sumber yang tercantum dalam kutipan-kutipan dari orang-orang yang telah ahli pada ilmu tertentu yang tersambung dengan google dokumen. Dengan adanya hal ini membuat pengerjaan lebih cepat dan praktis karena tidak perlu menyalin satu persatu sumber yang ada. Selain itu, di google scholar ini memberikan sebuah peluang bagi para peneliti pemula untuk mengembangkan penelitiannya menjadi suatu karya ilmiah, karena telah banyak memiliki referensi berupa penelitian-penelitian sebelumnya oleh peneliti lain dengan metode atau topik serupa. Google scholar sangat mudah untuk diakses dan disediakan secara gratis serta kemudahan dalam pencarian informasi-informasi oleh pengguna.

VOSviewer

VOSviewer adalah sebuah aplikasi yang dapat dikembangkan untuk membuat dan menampilkan peta berdasarkan data bibliometrik. Aplikasi ini menyediakan fitur text-mining yang memungkinkan pengguna untuk membangun dan menggambarkan visualisasi jaringan atau hubungan dalam kutipan jurnal. VOSviewer dapat menyajikan informasi spesifik tentang peta grafis bibliometrik. Jika kata kunci yang muncul di luar visualisasi VOSviewer, itu berarti kata kunci tersebut muncul bersamaan dengan publikasi yang telah ada.

METODE

Dalam penelitian ini, menggunakan data publikasi internasional tentang penggunaan metode *decision tree* dari tahun 2018 hingga 2023 yang diperoleh dari Google Scholar. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pencarian jurnal di Google Scholar menggunakan perangkat *Publish or Perish* dengan kata kunci "*decision tree*" dalam rentang waktu 2018 hingga 2023. Data yang berhasil dikumpulkan mencakup judul artikel jurnal yang relevan, tahun penerbitan artikel, informasi penerbit jurnal, dan nama penulis artikel tersebut. Setelah data diperoleh maka selanjutnya akan diolah dengan bantuan *software* excel dan VOSviewer. Dengan bantuan excel data-data yang diperoleh sebelumnya akan diolah sesuai dengan kebutuhan, seperti pembuatan *chart* perkembangan publikasi mengenai penggunaan metode *decision tree*. Lalu pada VOSviewer data akan diolah menjadi bentuk jaringan pemetaan dari kata kunci *decision tree* dan tren perkembangan publikasi artikel dengan topik penggunaan metode *decision tree*.

HASIL dan PEMBAHASAN

Perkembangan Publikasi

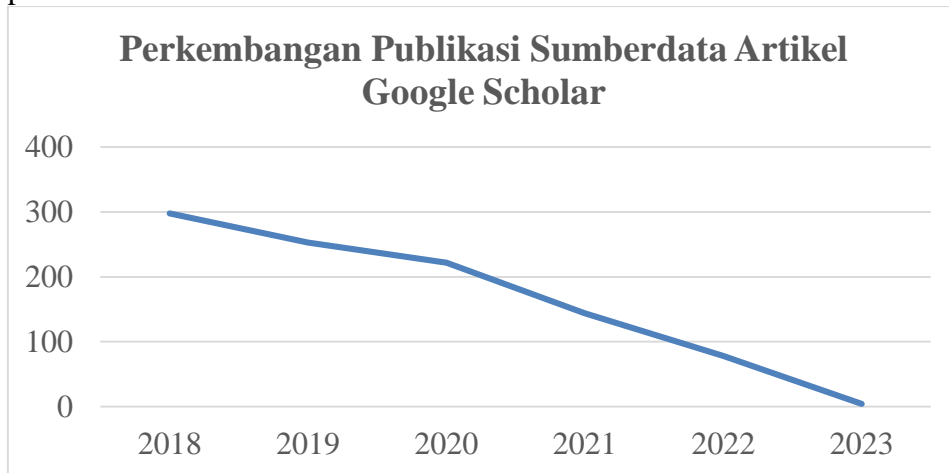
Pertumbuhan dari publikasi artikel mengenai penggunaan metode *decision tree* mengalami perubahan yang cukup signifikan dari tahun 2018-2023. Perkembangan publikasi mengenai topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) yang ada di google scholar tertinggi terjadi pada tahun 2018 yakni mencapai 298 publikasi (30%). Pertumbuhan publikasi artikel mengenai topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Perkembangan Pertumbuhan Publikasi Artikel

Tahun Publikasi	Jumlah Artikel	Persentase (%)
2018	298	30
2019	253	25
2020	222	22
2021	144	14
2022	78	8
2023	4	0
Total	999	100

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa perkembangan pertumbuhan publikasi artikel mengenai topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) dari tahun 2018-2023 diperoleh 999 artikel dan mengalami penurunan yang cukup signifikan. Publikasi tertinggi terjadi pada tahun 2018 yakni sebesar 298 atau sekitar 30% dari 999 artikel. Sementara itu, mulai dari tahun 2019 sampai 2023 publikasi artikel mengenai topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) terus mengalami penurunan, hal menunjukkan bahwa topik

penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) tidak menjadi topik yang begitu menarik bagi para peneliti.



Gambar 1 Perkembangan Publikasi Sumberdata Artikel pada Google Scholar

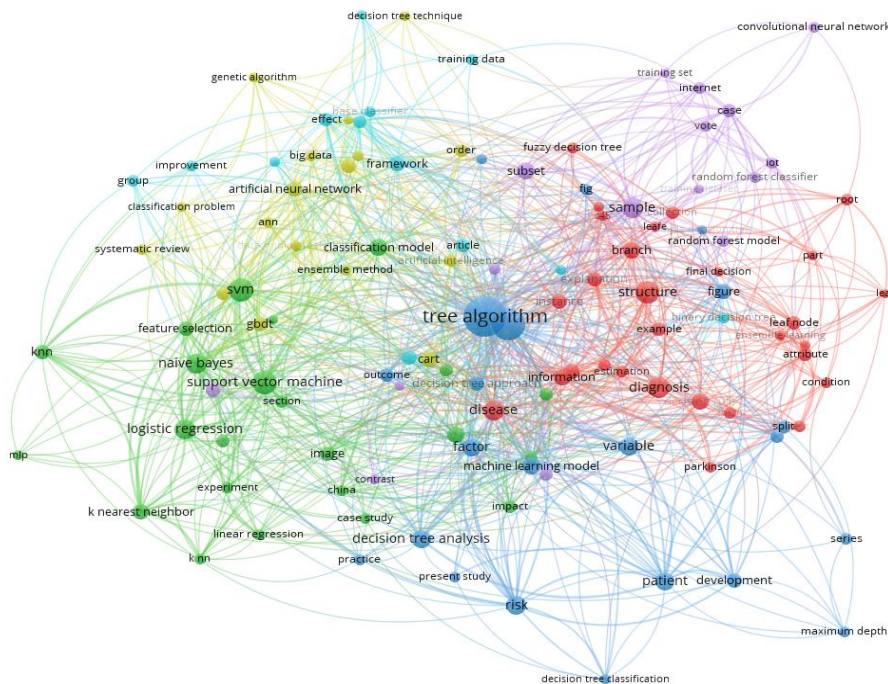
Berdasarkan gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa perkembangan publikasi artikel dengan topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) terus mengalami penurunan secara signifikan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir yakni dari tahun 2018 sampai tahun 2023.

Jurnal Inti Bidang Topik Mengenai Penggunaan Metode Pohon Keputusan (*Decision tree*)

Berdasarkan hasil pencarian artikel di google scholar dengan menggunakan *publish or perish* dengan kata kunci “*decision tree*” dalam periode tahun 2018-2023 diperoleh 999 publikasi.

Peta Perkembangan Publikasi Berdasarkan Kata Kunci

Hasil pemetaan terhadap kata kunci “*decision tree*” yang dilakukan dengan bantuan *software* VOSviewer.



Gambar 2 Peta Perkembangan Topik Penggunaan Metode *Decision tree*

Berdasarkan gambar 2, diketahui bahwa berdasarkan kata kunci *decision tree* yang terdapat pada google scholar periode 2018-2023 yang membentuk 6 kluster. Pada kluster 1 berwarna biru tua terdiri dari topik *tree algorithm, decision tree analysis, risk, development* hingga *variable*. Kluster 2 yaitu dengan warna merah, terdiri dari topik *disease, information, diagnosis, structure, fuzzy decision tree, leaf node, attribute*, hingga *condition*. Kluster 3 berwarna hijau yaitu dengan topik *classification model, SVM, logistic regression, linear regression, case study*, hingga *support vector machine*. Kluster 4 berwarna ungu yaitu dengan topik *sample, subset, internet, case* hingga *convolutional neural network*. Kluster 5 warna kuning yaitu dengan topik *chart, systematic review, big data*, hingga *generic algorithm*. Kluster 6 berwarna biru muda yaitu dengan topik *framework, effect, improvement, group*, hingga *decision tree technique*.

Kemudian berdasarkan gambar 2 juga dapat diketahui bahwa terdapat 6 warna *link* yang berbeda. Setiap *link* tersebut menunjukkan hubungan atau keterkaitan antar satu dengan lainnya. Kata kunci yang memiliki lingkaran terbesar berarti merupakan *keyword* yang paling banyak digunakan dalam publikasi artikel mengenai penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*).

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan diatas dapat diketahui bahwa perkembangan publikasi artikel untuk topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) tertinggi dalam kurun waktu 2018-2023 adalah pada tahun 2018 yakni sebanyak 298 publikasi (30%). Publikasi terbanyak diterbitkan oleh IEEE yakni sebanyak 28 artikel. Dari hasil pemetaan yang dilakukan terhadap kata kunci dapat disimpulkan bahwa topik penggunaan metode pohon keputusan (*decision tree*) sudah tidak menjadi topik yang cukup menarik bagi peneliti, karena jumlah publikasinya terus mengalami penurunan yang cukup signifikan.

Untuk penelitian selanjutnya sangat disarankan untuk menambah kata kunci yang relevan dengan pohon keputusan (*decision tree*) agar diperoleh hasil penelitian yang lebih banyak dan lebih akurat.

REFERENSI

- Arfiansyah, F., Satiadharma, M., Siswanto, B. N., & Rizaldi, F. M. (2023). *Bibliometric Analysis of Customers ' Purchase Intention in e-commerce*. 2(1), 1–10.
- De Groote, S. L., & Raszewski, R. (2012). Coverage of Google Scholar, Scopus, and Web of Science: A case study of the h-index in nursing. *Nursing Outlook*, 60(6), 391–400.
- Li, L. L., Ding, G., Feng, N., Wang, M. H., & Ho, Y. S. (2009). Global stem cell research trend: Bibliometric analysis as a tool for mapping of trends from 1991 to 2006. *Scientometrics*, 80(1),39–58.
- Lestari, D. R., Josephine, W., & Nuryadin, A. (2023). Analisis Bibliometrik Perkembangan Pembelajaran Online dengan Aplikasi Zoom Menggunakan VOSViewer. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 14(2), 194-204.
- Muchlian, M., & Honesti, L. (2023). Tren Penelitian Tanah Longsor di Indonesia Rentang Tahun 2011-2021 Berdasarkan Analisis Bibliometrik. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(1), 247-254.
- Setio, P. B. N., Saputro, D. R. S., & Winarno, B. (2020, February). Klasifikasi Dengan Pohon Keputusan Berbasis Algoritme C4. 5. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 3, pp. 64-71)*.
- Siswanto, B. N., Utama, R. D. D., Huda, M., & Fitriani, E. (2023). *Mapping The Evolution And Current Trends Humanistic Pedagogic : Bibliometric Analysis Faculty of education Economy and Business , Indonesia University of Education*. 9(2), 123–137.

- Thielen, F. W., Van Mastrigt, G. A. P. G., Burgers, L. T., Bramer, W. M., Majoie, H., Evers, S., & Kleijnen, J. (2016). How to prepare a systematic review of economic evaluations for clinical practice guidelines: database selection and search strategy development (part 2/3). *Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 16(6), 705–721.
- Tupan, T., Rahayu, R. N., Rachmawati, R., & Rahayu, E. S. R. (2018). Analisis bibliometrik perkembangan penelitian bidang ilmu instrumentasi. *BACA: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 39(2), 135-149.