

Analisis Bibliometric : Satu Dekade Penelitian Kecerdasan Buatan Data Anggrek

¹Arie Setya Putra, ²Ochi Marshella Febriani, ³Danang Kurniawan

^{1,3}Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Komputer Universitas Mitra Indonesia

²Program Studi Sistem Informasi Fakultas Komputer IBI Darmajaya

Bandar Lampung, Indonesia

ariesetyaputra@umitra.ac.id, ochimarshella@darmajaya.ac.id, danang.student@umitra.ac.id

Abstract-Artificial Intelligence for Indonesian Orchids is a new paradigm that is very popular among researchers and practitioners. A systematic literature review based on bibliometric analysis of Artificial Intelligence for Indonesian Orchids studies is still difficult to find. This paper aims to carry out bibliometric analysis and visualization with VOSviewer on Artificial Intelligence For Indonesian Orchid. This evaluation involved 46 scientific articles on Artificial Intelligence For Indonesian Orchid studies indexed by Scopus quartile Q1 – Q4 from the Google Scholar database in the last decade, namely 2013-2023. Bibliometric analysis finds the most productive authors, the development of scientific articles, and the number of citations. Meanwhile, visualization with VOSviewer has found the most common terms in the title and abstract, author collaboration, and made it easier for researchers to find new and rarely researched topics in Artificial Intelligence for Indonesian.

Keywords: Artificial Intelligence, Bibliometric Analysis, Google Scholar, Publish or Perish, VOS viewer

Abstrak-Kecerdasan Buatan Bagi Anggrek Indonesia merupakan paradigma baru yang sangat populer di kalangan peneliti dan praktisi. Tinjauan pustaka yang sistematis berdasarkan analisis bibliometrik studi Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia masih sulit ditemukan. Tulisan ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik dan visualisasi dengan VOSviewer pada Artificial Intelligence For Indonesian Orchid. Evaluasi tersebut melibatkan 46 artikel ilmiah studi Artificial Intelligence For Indonesian Orchid yang terindeks Scopus quartile Q1 – Q4 dari database Google Scholar dalam satu dekade terakhir yaitu 2013-2023. Analisis bibliometrik menemukan penerbit paling produktif, perkembangan artikel ilmiah, dan jumlah sitasi. Sedangkan visualisasi dengan VOSviewer telah menemukan istilah-istilah yang paling umum pada judul dan abstrak, kolaborasi penulis, serta memudahkan peneliti menemukan topik-topik baru dan jarang diteliti dalam Artificial Intelligence Untuk Bahasa Indonesia.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Analisis Bibliometrik, Google Cendekia, Publikasikan atau Perish, penampil VOS

1. Pendahuluan

Konsep penggunaan komputer untuk mensimulasikan perilaku cerdas dan berpikir kritis pertama kali dijelaskan oleh Alan Turing pada tahun 1950. Dalam buku *Computers and Intelligence*, Turing menggambarkan tes sederhana, yang kemudian dikenal sebagai “Tes Turing,” untuk menentukan apakah komputer benar-benar berfungsi. Mampu kecerdasan manusia. Enam tahun kemudian, John McCarthy menggambarkan istilah kecerdasan buatan (AI) sebagai “ilmu dan rekayasa pembuatan mesin Cerdas [1]. Kecerdasan buatan (AI) merevolusi banyak industri dengan melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia untuk menyelesaikannya. AI berkontribusi pada alur kerja ilmiah dan teknik yang kompleks melalui simulasi, penambahan, atau peningkatan kecerdasan manusia dengan cara yang efisien dan tepat [2]. AI bertujuan untuk memprogram kecerdasan ke dalam mesin dengan belajar dari pengalaman dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan untuk menyalin proses pengambilan

keputusan dan penalaran manusia [2]. Pembelajaran mesin adalah bagian dari kecerdasan buatan (AI) yang meningkatkan algoritma komputasi secara otomatis melalui pengalaman. Itu dibangun berdasarkan data pelatihan untuk membuat analisis prediktif dan menghasilkan hasil tanpa diprogram secara langsung [3]. Sejak Darwin menerbitkan *Fertilization of Orchids* pada tahun 1862, anggrek telah menarik minat besar para ahli biologi evolusi dan botani. Orchidaceae adalah salah satu famili tumbuhan terbesar, dengan antara 22.075 dan 26.567 spesies dalam 880 genera, dan dikenal karena keanekaragamannya dalam strategi reproduksi dan ekologi khusus [4]. Kami harus memperhatikan bahwa istilah ML dan kecerdasan buatan (AI) digunakan secara bergantian dalam ulasan ini [5]. Interpretabilitas dapat menjadi faktor penting untuk membuat sistem tersebut dipercaya dan mudah diadopsi oleh petani [6]. Big Data dan Artificial Intelligence (AI) dapat digabungkan untuk mencapai tujuan yang diinginkan [6]. Khummanee dkk mengusulkan logika Fuzzy dan pertanian pintar otomatis



berbasis IoT untuk budidaya Anggrek. Sistem yang diusulkan menggunakan sensor suhu, kelembaban, cahaya, dan kelembaban tanah untuk mengumpulkan data. Sistem berbasis logika fuzzy telah digunakan untuk mengontrol semua variabel lingkungan penting di dalam rumah kaca seperti pemanasan, pendinginan, pengendalian fogger, mengipasi, memercikkan air, menyalakan lampu dan mengendalikan tirai plastik. Hasilnya menunjukkan bahwa dengan menggunakan sistem yang diusulkan ini, tanaman anggrek memiliki pertumbuhan yang stabil selama sepuluh minggu masa percobaan [6]. Menurut mode dasar dan konsep perkembangan era industri informasi, pertanian dapat mengambil informasi biologis dan teknologi pengetahuan pertanian sebagai elemen inti pertanian, dan mengintegrasikan teknologi informasi pertanian modern dengan ekonomi pertanian tradisional melalui Internet seluler, Internet of Things dan komputasi awan [7].

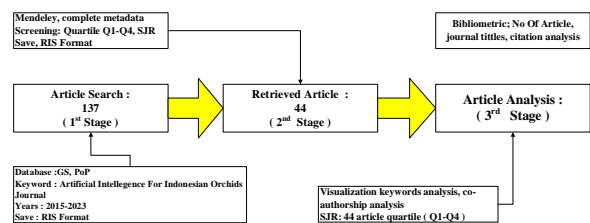
Bibliometrik adalah ilmu lintas disiplin analisis kuantitatif semua pembawa pengetahuan dengan metode matematika dan statistik. Merupakan metode yang umum digunakan untuk mengidentifikasi perkembangan suatu bidang tertentu. Bibliometrik paling awal dimulai pada awal abad kedua puluh. Pada tahun 1917, Cole dan Eales masing-masing mempelajari pertumbuhan sastra dalam anatomi komparatif melalui kutipan bibliografi. Pada tahun 1969, ilmuwan terkenal Inggris, Allen Richard, pertama kali mengusulkan istilah “Bibliometrik” daripada “bibliografi statistik”. Munculnya istilah ini menandai lahirnya bibliometrik secara formal. Saat ini, semakin banyak perhatian diberikan pada penelitian ini. Keuntungan yang paling nyata dari bibliometrik adalah memungkinkan para sarjana mempelajari bidang penelitian tertentu dengan menganalisis kutipan, kutipan bersama, distribusi geografis dan frekuensi kata, dan menarik kesimpulan yang sangat berguna. Hingga saat ini, bibliometrik telah banyak digunakan dalam penelitian hotspot, analisis penulisan bersama, analisis kutipan

bersama, dan pengembangan seluruh bidang studi [8]. Informasi dalam The Orchid and the Dandelion adalah informasi intelijen yang kita semua perlukan. Hal ini sangat berharga terutama bagi orang tua, petugas kesehatan fisik dan mental serta guru, namun berguna bagi semua orang, sehingga kita dapat lebih memahami diri kita sendiri dan sesama manusia [9]. Setiap tumbuhan yang pernah digemari manusia pasti memiliki asosiasi budayanya sendiri, sehingga tidak mengherankan jika bunga yang tidak biasa seperti anggrek telah mempunyai rangkaian gambar, gagasan, dan simbolnya sendiri yang sangat spesifik. Namun makna khusus yang kita berikan pada anggrek mungkin merupakan hal teraneh yang pernah dikaitkan dengan tanaman [10]. Namun tinjauan literatur sistematis berdasarkan analisis bibliometrik dan visualisasi dengan VOSviewer dalam ekosistem bisnis jarang dilakukan. Analisis bibliometrik perlu dilakukan untuk mengukur keluaran dan mengamati perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui produksi literatur ilmiah pada kajian tertentu [11]. Sedangkan visualisasi dengan VOSviewer sangat penting karena memudahkan peneliti dalam membangun suatu state of the art dan menemukan topik penelitian baru yang masih jarang dipelajari [12]. Tulisan ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik, visualisasi dengan VOSviewer, dan tinjauan literatur sistematis terhadap 46 artikel ilmiah yang terindeks Scopus kuartil Q1, Q2, Q3, dan Q4 (selanjutnya kita sebut kuartil Q1-Q4), yang diambil dari database Google Scholar. Evaluasi meliputi jumlah artikel ilmiah, judul jurnal, analisis sitasi, analisis kata kunci, dan analisis co-authorship. VOSviewer cocok untuk membuat dan melihat peta bibliometrik, peta penulis berdasarkan penulisan bersama, dan peta kata kunci berdasarkan data kejadian bersama dan gratis untuk komunitas riset [13]. Pada bagian diskusi, kami juga melakukan tinjauan literatur sistematis (SLR) terhadap 44 artikel yang terindeks kuartil Scopus Q1-Q4.

2. Metodologi

Analisis dan visualisasi bibliometrik dengan VOSviewer dalam tulisan ini menggunakan Harzing's Publish or Perish (PoP), database artikel ilmiah Google Scholar (GS), Mendeley Desktop, Scimago Journal & Country Rank (SJR), dan VOSviewer, yang kami lakukan melalui tiga langkah. (Gambar 1). Langkah pertama adalah mengambil artikel ilmiah bereputasi dengan menggunakan Publish or Perish, dimana kami menggunakan query yang berhubungan dengan fokus tulisan ini yaitu “Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia” pada judul dan kata kunci. Kami hanya mengambil artikel jurnal dan membatasi tahun terbit pada dekade terakhir 2013 – 2023. Publish or Perish menyediakan alternatif database artikel ilmiah: Crossref, Google Scholar, PubMed, Microsoft Academic, Scopus, dan Web of Science. Kami memilih database Google Cendekia karena dapat diakses secara bebas, terbuka untuk semua peneliti dan masyarakat umum, mencakup sebagian besar bidang ilmiah, dan merupakan sumber

informasi ilmiah paling populer. Pencarian artikel ilmiah pada langkah pertama berhasil mengambil 137 artikel ilmiah, kemudian kami simpan dalam format RIS.



Gambar 1. Metode dan strategi penelitian

Tabel 1. Penyaringan Kriteria Artikel Ilmiah

Kriteria	Artikel Nomor
Tidak Relevan (Kecerdasan Buatan Digital Untuk Anggrek Indonesia)	22

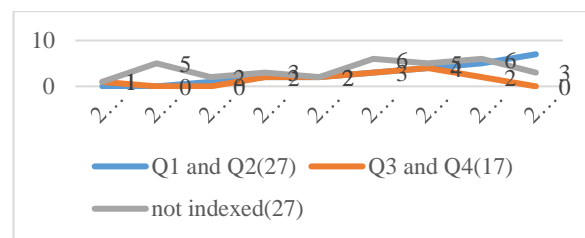


Tidak dalam bahasa Inggris (China, Jepang, Korea, Indonesia, Thailand)	12
Dobel	3
Jurnal tidak terindeks Scopus, tidak terindeks Scimago JR	56
Jurnal diindeks berdasarkan kuartil Scopus Q3, Q4	17
Jurnal diindeks berdasarkan kuartil Scopus Q1, Q2	27
TOTAL	137

Kita akan membuka file berformat RIS pada langkah kedua menggunakan Mendeley Desktop. Pada langkah kedua ini, kita telah melakukan dua hal: (1) melengkapi metadata pada setiap file artikel ilmiah menggunakan menu update detail dari Mendeley. Yang paling penting untuk dilengkapi dalam jenis metadata adalah judul dan abstrak karena VOSviewer akan membaca dua metadata; (2) melakukan proses seleksi terhadap 137 artikel ilmiah dengan menggunakan enam kriteria yang telah kami tetapkan (Tabel 1). Pemeringkatan jurnal SJR kami gunakan untuk seleksi pada artikel ilmiah yang terindeks Scopus yaitu kuartil Q1-Q4, dan tidak terindeks. Berdasarkan hasil seleksi, terdapat 46 karya ilmiah yang terindeks Scopus Q1-Q4 dan disimpan dalam format RIS.

Perbandingan metrik sitasi (Tabel 2) pada Publish or Perish menunjukkan metrik cites/paper kuartil karya ilmiah Q1 dan Q2 (36,07) lebih tinggi dibandingkan penelusuran awal (14,41), kuartil karya ilmiah Q3 dan Q4 (7,29), dan karya ilmiah tidak diindeks oleh Scopus (5,93). Temuan ini berarti makalah kuartil Q1 dan Q2 mempunyai pengaruh paling signifikan terhadap sitasi penelitian jika dibandingkan dengan artikel ilmiah kuartil lainnya. Hal serupa juga terjadi pada metrik penulis/makalah, dimana hasil kuartil penyaringan makalah Q1 dan Q2 (3,15) lebih besar dibandingkan kuartil pencarian awal (2,61), Q3 dan Q4 (2,29) makalah dan tidak terindeks Scopus (2,64). Terdapat 19 penerbit yang menerbitkan artikel ilmiah, dimana TOP 6 penerbit (Gambar 3) yang menghasilkan artikel ilmiah terbanyak pada kuartil Scopus Q1-Q4 adalah Inderscienceonline.com dengan sepuluh artikel (22,73%), disusul Emerald dengan tujuh artikel (15,91%), Elsevier

Langkah ketiga, melakukan analisis bibliometrik, visualisasi dengan VOSviewer versi 1.6.18, dan tinjauan pustaka sistematis (SLR) terhadap 46 artikel ilmiah yang terindeks Scopus kuartil Q1-Q4. Kami memilih kuartil artikel ilmiah terindeks Scopus Q1-Q4 karena memiliki jumlah terbanyak. dampak signifikan terhadap kutipan penelitian [27] dibandingkan dengan yang tidak diindeks, memberikan kemampuan untuk analisis kutipan [26], umum digunakan dalam analisis bibliometrik [13], dan sumber utama untuk data kutipan [14]. Analisis dan visualisasi bibliometrik pada VOSviewer melibatkan jumlah artikel ilmiah, judul jurnal, analisis sitasi, analisis kata kunci co-occurrence, dan analisis co-authorship. Kami juga melakukan tinjauan literatur sistematis di bagian diskusi.



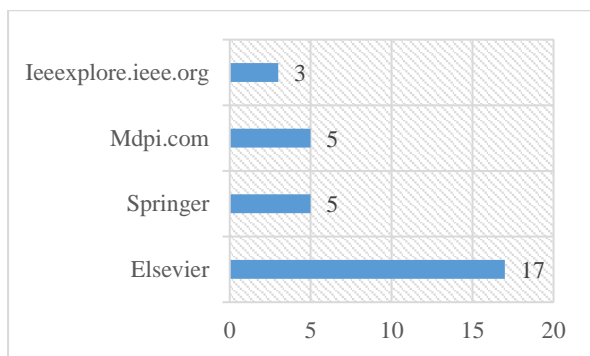
Gambar 2. Tren Artikel Ilmiah

dengan empat artikel (9,09%), Taylor & Francis dengan tiga artikel (6,82%), serta Springer dan Earticle.net masing-masing dua artikel (4,55%). Selanjutnya berdasarkan kata kunci penulis, artikel-artikel di TOP 6 membahas tentang bidang Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia, meliputi internet of things, inovasi, strategi platform, ICT, kolaborasi, ko-evolusi, dan identitas Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia. Sedangkan penerbit yang hanya menghasilkan satu artikel (2,27%) adalah jitm.ubalt.edu, jmir.org, journal.sagepub.com, journalsk.bupt.edu.cn, papers.ssrn.com, pertanika.upm.edu. saya, ripublication.com, publikasi.waset.org, TAPPI press, usm.my, Perpustakaan Online Wiley, dan Ilmiah Dunia. Secara keseluruhan, setiap penerbit rata-rata telah menghasilkan dua artikel ilmiah terpendek dalam satu dekade terakhir, kuartil Scopus Q1-Q4.

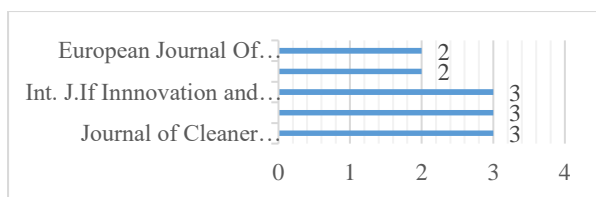
Tabel 2 Matrik Perbandingan



Metrik Kutipan	Pencarian Awal	Setelah Pemutaran			
		Q1 dan Q2		Q3 dan Q4	Tidak terindeks scopus, Tidak di SJR
Sumber :	Google Scholar	Google Scholar		Google Scholar	Google Scholar
Pertanyaan :	Journal, Artificial Intelligence For Indonesian Orchids	Journal, Artificial Intelligence For Indonesian Orchids		Journal, Artificial Intelligence For Indonesian Orchids	Journal, Artificial Intelligence For Indonesian Orchids
Tahun Penerbitan :	2013-2023	2013-2023		2013-2023	2013-2023
Tahun Kutipan :	10(2013-2023)	10(2013-2023)		10(2013-2023)	10(2013-2023)
Kertas :	137 (all)	27(Q1,Q2)		17(Q3,Q4)	56(not indexed)
Kutipan:	1974	974		124	332
Kutipan/Tahun	246,8	121,8		15,5	41,5
Kutipan/Makalah	14,4	36,1		7,3	5,9
Penulis/Makalah	6,5	1,3		0,8	2,7
h-index	24	14		6	10
g-index	42	27		11	16
hI-norm	14	9		3	6
hI,annual	1,17	0,9		0,25	0,5
Kertas dengan ACC	1,2,5,10,20:59,41,19,10,6	1,2,5,10,20:22,20,11,7,4		1,2,5,10,20:6,4,1,0,0	1,2,5,10,20:15,7,1,0,0



Gambar 3. TOP 4 penerbit yang menerbitkan artikel Kecerdasan Buatan untuk Anggrek Indonesia



Gambar 4. TOP 5 jurnal yang menerbitkan keilmuan Kecerdasan Buatan untuk Anggrek Indonesia

Jurnal TOP 5 (Gambar 4) yang menerbitkan artikel ilmiah terbanyak adalah Journal of Cleaner Production (Elsevier), Int. J. Manajemen Teknologi (Inderscienceonline), dan Int. J. of Innovation and Learning (Inderscienceonline) setiap tiga artikel ilmiah, disusul Journal of International Business Studies (Springer) dan European Journal of Innovation Management (Emerald) masing-masing dua artikel ilmiah. Sebaliknya jurnal yang hanya menerbitkan satu artikel ilmiah adalah Asian Academy of Management Journal (Q3), British Food Journal (Q1), Jurnal Manajemen

Proses Bisnis (Q1), Inovasi (Q2), Int. J. Penelitian Teknik Terapan (Q2), Int. J. Lingkungan Bisnis (Q2), Int. J. Kontrol dan Otomasi (Q4), Int. J. Kewirausahaan dan Manajemen Inovasi (Q3), Int. J. Teknik Industri dan Sistem (Q2), Int. J. Manajemen Inovasi dan Teknologi (Q3), Int. J. Penelitian dan Aplikasi Logistik (Q1), Int. J. Manajemen Operasi dan Produksi (Q1), Int. J. Analisis Organisasi (Q2), Int. J. Ekonomi Produksi (Q1), Int. J. Manajemen Kinerja Sektor Publik (Q3), Int. J. Jasa, Ekonomi dan Manajemen (Q4), Int. J. dari u- dan e-Service, Sains dan Teknologi (Q4), J. dari Teknologi Oksidasi Tingkat Lanjut (Q4), J. dari Beijing University of Posts (Q4), J. Ekonomi dan Bisnis (Q2), J. Pariwisata Warisan (Q1), J. Manajemen Teknologi Informasi (Q4), J. Penelitian Internet Medis (Q1), J. Universitas Pos Nanjing (Q4), J. Manajemen Inovasi Produk (Q1), J. Pembangunan Pedesaan (Q4), Pertanian J. Ilmu Sosial dan Humaniora (Q3), Jurnal Manajemen Proyek (Q1), Penelitian Kualitatif dalam Organisasi dan Manajemen: An Int. J. (Q2), J. Teknik Pembangkit Listrik Tenaga Air (Q3), dan Jurnal Tappi (Q2).

A. Analisis Kutipan

11 artikel TOP (Tabel 3) yang menghasilkan kutipan terbanyak selama dekade terakhir berasal dari Elsevier dengan 654 kutipan dari artikel yang ditulis oleh Patricio, D I Rieder, R [11] berjudul “Computer vision and Artificial Intelligence in Precision Agriculture for Grain Crops: A Systematic Review”, dan artikel ilmiah ini juga paling unggul sitasi per tahunnya, yaitu 130,80. Disusul dengan artikel yang ditulis oleh Arabameri, APradhan, BRezaei, KLee, C W. [12] berjudul " Penilaian kerentanan tanah longsor menggunakan model terintegrasi FR-RF berbasis statistik dan kecerdasan buatan serta DEM multiresolusi " dengan 23,50 kutipan per tahun. Zamrud masing-masing memiliki satu artikel ilmiah yang terindeks kuartil Scopus Q1-Q4.



Tabel 3 TOP 11 Artificial

Pangkat	Kutipan	Per_Tahun	Pengarang	Judul	Jurnal	Tahun	Penerbit
#1	654	130.80	Patricio, D I Rieder, R	Computer vision and artificial intelligence in precision agriculture for grain crops: A systematic review	Computers and electronics in agriculture	2018	Elsevier
#2	396	132.00	Talaviya, T Shah, D Patel, N Yagnik, H ...	Implementation of artificial intelligence in agriculture for optimisation of irrigation and application of pesticides and herbicides	Artificial Intelligence in ...	2020	Elsevier
#3	251	83.67	Misra, N N Dixit, Y Al- Mallahi, A	IoT, big data, and artificial intelligence in agriculture and food industry	IEEE Internet of ...	2020	ieeexplore.ieee.org
#4	205	34.17	Shadrin, S S Varlamov, O O Ivanov, A M	Experimental autonomous road vehicle with logical artificial intelligence	Journal of advanced ...	2017	hindawi.com
#5	180	36.00	Nabavi-Pelesaraei, A Rafiee, S Mohtasebi, S S	Integration of artificial intelligence methods and life cycle assessment to predict energy output and environmental impacts of paddy production	Science of the total ...	2018	Elsevier
#6	176	44.00	Eli-Chukwu, N C	Applications of artificial intelligence in agriculture: A review	Engineering, Technology & Applied ...	2019	pdfs.semanticscholar.org
#7	144	36.00	Freeze, J G Kelly, H R Batista, V S	Search for catalysts by inverse design: artificial intelligence, mountain climbers, and alchemists	Chemical reviews	2019	ACS Publications
#8	131	32.75	Rahmanifard, H Plaksina, T	Application of artificial intelligence techniques in the petroleum industry: a review	Artificial Intelligence Review	2019	Springer
#9	123	41.00	Ampatzidis, Y Partel, V Costa, L	Agroview: Cloud-based application to process, analyze and visualize UAV-collected data for precision agriculture applications utilizing artificial intelligence	Computers and Electronics in Agriculture	2020	Elsevier

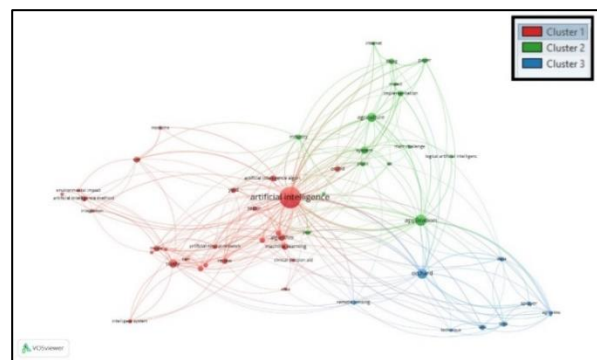


#10	95	23.75	Clune, J	AI-GAs: AI-generating algorithms, alternate paradigm for general intelligence	Assessment of landslide susceptibility using statistical-and artificial intelligence-based FR–RF integrated model and multiresolution DEMs	arXiv preprint arXiv:1905.10985	2019	arxiv.org
#11	94	23.50	Arabameri, APradhan, BRezaei, KLee, C W	AI-GAs: AI-generating algorithms, alternate paradigm for general intelligence	Assessment of landslide susceptibility using statistical-and artificial intelligence-based FR–RF integrated model and multiresolution DEMs	Remote Sensing	2019	mdpi.com

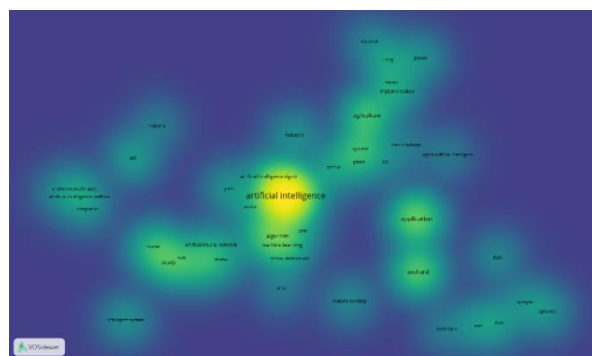
B. Analisis Kata Kunci (kejadian bersama)

Berdasarkan analisis visualisasi, kami menggunakan VOSviewer 1.6.18 pada 46 artikel ilmiah Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia yang diindeks oleh kuartil Scopus Q1-Q4 dengan menggunakan 'kata kunci penulis' sebanyak 1.088 kata kunci. Dengan jumlah co-occurrence minimal 5, kami menemukan bahwa selama satu dekade terakhir, penelitian di bidang Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia berkaitan dengan peran, aktor, kolaborasi, dan kapabilitas platform yang dominan. Kami menemukan 56 kata kunci yang dibagi menjadi tujuh cluster (Gambar 5). Cluster 1 (berwarna merah) terdiri dari 13 topik penelitian, dimana topik 'peran' menjadi topik dominan yang dibahas pada cluster ini. Topik 'pelanggan' dan 'identitas' masing-masing menjadi topik dominan yang dibahas pada Cluster 2 (berwarna hijau) dengan 13 topik penelitian dan Cluster 3 (berwarna biru) dengan sembilan topik penelitian. Berdasarkan hasil visualisasi VOSviewer (Gambar 6), terdapat beberapa topik penelitian di bidang Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia yang masih jarang dibahas, antara lain strategi platform dalam Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia, blockchain dalam Artificial Intelligence For Anggrek Indonesia, identitas Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia, pengoperasian Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia, nilai orisinalitas dalam Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia, dan kapabilitas platform dominan dalam Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia. Menurut van Eck dan Waltman, warna pada peta pada Gambar 6 menunjukkan kepadatan tema penelitian; warna biru menunjukkan kepadatan terendah dan kuning menunjukkan kepadatan tertinggi. Dengan kata lain, kepadatan yang paling rendah menunjukkan tema-tema penelitian baru yang masih jarang diteliti dalam kajian Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia, dimana topik-topik penelitian ini baru mulai dibahas pada tahun 2019 yang diberi tanda warna kuning (Gambar 7). Dengan kata lain, kepadatan yang paling rendah menunjukkan tema-tema penelitian baru yang masih jarang diteliti dalam kajian Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia, dimana topik-topik penelitian

ini baru mulai dibahas pada tahun 2019 yang diberi tanda warna kuning (Gambar 7).

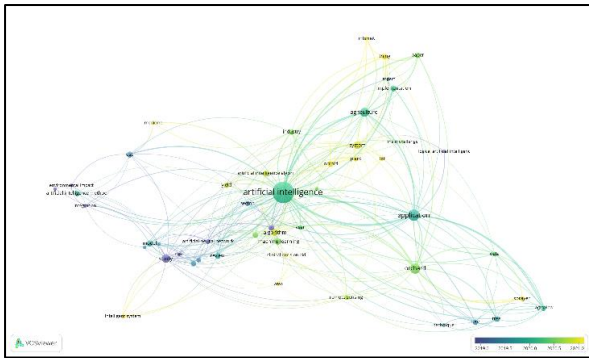


Gambar 5. Kata kunci co-occurrence network dalam bidang Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia



Gambar 6. Visualisasi kepadatan kata kunci pada bidang Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia



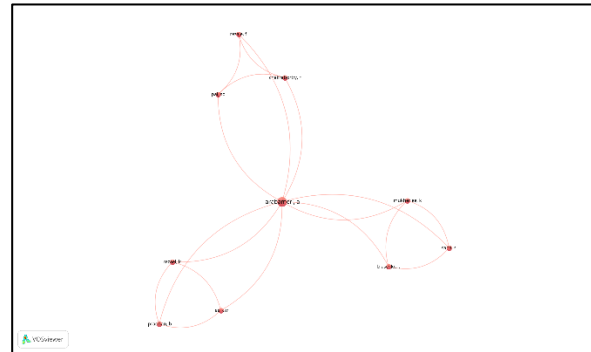


Gambar 7. Visualisasi kata kunci teratas dalam bidang Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia

C. Analisis Penulisan Bersama

Berdasarkan analisis visualisasi dengan VOSviewer (Gambar 8), terdapat 107 peneliti bidang Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia yang berkolaborasi menghasilkan artikel ilmiah terindeks Scopus quartile Q1-Q4, dan terdapat 15 co-authorship yang terbagi dalam 4 cluster atas dekade terakhir. Rong, K. dari Klaster 3 (berwarna biru) merupakan penulis yang menghasilkan artikel ilmiah terbanyak di bidang Kecerdasan Buatan

Untuk Anggrek Indonesia, terdiri dari lima dokumen, disusul Shi, Y. dari Klaster 1 (berwarna merah) dengan empat dokumen. Keduanya masing-masing berasal dari University of Cambridge, Inggris dan Tsinghua University, China. Rong, K. dan Shi, Y. juga memiliki simpul paling signifikan, yang menunjukkan bahwa mereka memiliki hubungan paling kuat antara penulis dan artikel paling ilmiah. Ukuran node menunjukkan jumlah publikasi ilmiah peneliti [6].



Gambar 8. Visualisasi jaringan penulis berkolaborasi menghasilkan artikel berjudul Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan sektor industri, bidang penelitian Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia didominasi oleh bidang pertanian dan industri (1) (8). Khusus bidang pertanian, ada dua artikel yang dibuat tentang Anggrek Fadzly, N Zuharah, WF Ney, J W Jenn. (bisa) dan Talaviya, TShah, DPatel, NYagnik, H. [can. Metode penelitian yang digunakan sebagian besar menggunakan studi kasus dengan teknik pengumpulan data wawancara (36 artikel) [20]. Artikel ilmiah tersebut sebagian (10 artikel) diuji keabsahan datanya dengan menggunakan triangulasi data, sedangkan sisanya (4 artikel) merupakan tinjauan pustaka terhadap artikel ilmiah bereputasi berdasarkan fokus kajian tertentu dari peneliti. Peneliti kecerdasan buatan untuk anggrek Indonesia

menggunakan analisis data yang berbeda untuk menggambarkan dan menjelaskan peran dan hubungan aktor dalam kecerdasan buatan untuk anggrek Indonesia, sebagian besar menggunakan narasi deskriptif (22 artikel) [21]. Metode analisis data lain yang digunakan peneliti adalah jaringan nilai (6 artikel) [22]. Selain itu peneliti juga menggunakan berbagai metode analisis data antara lain analisis faktor, analisis isi, framework 6C, analisis SWOT, SEM, alat uji, etnografi/fenomenologi, NBE, SPSS, 4P3S, dan STATA, dan hal ini sesuai dengan penelitian penjelasan sebelumnya [23] [24] [25], yang menyatakan bahwa para peneliti menggunakan metode berbeda dalam kecerdasan buatan untuk anggrek Indonesia.

4. Kesimpulan

Dalam tulisan ini, kami melakukan analisis bibliometrik dan analisis visualisasi dengan VOSviewer pada bidang Artificial Intelligence Untuk Anggrek Indonesia dengan melibatkan 46 artikel ilmiah yang terindeks Scopus quartile Q1-Q4 dari database Google Scholar dalam satu dekade terakhir. Analisis bibliometrik menemukan artikel ilmiah bidang Artificial Intelligence For Indonesian Orchids meningkat pada tahun 2018, dimana penerbit Emerald menghasilkan artikel terbanyak dan penerbit Elsevier paling banyak dikutip. Kuartil artikel ilmiah Q1 – Q4 menjadi sitasi/paper tertinggi dibandingkan artikel ilmiah lainnya. Sementara itu, visualisasi dengan VOSviewer menemukan kata kunci

'Kecerdasan Buatan Untuk Anggrek Indonesia' paling banyak ditemukan sebagai istilah pada judul dan abstrak, dibandingkan istilah lainnya. Patrício, D I Rieder, R. merupakan penulis yang menghasilkan artikel ilmiah terbanyak dalam Artificial Intelligence For Indonesian Orchids. Visualisasi juga menemukan beberapa topik penelitian baru yang masih jarang diteliti, antara lain strategi platform, blockchain, identitas, operasi, nilai orisinalitas, dan kapabilitas platform dominan dalam bisnis kapabilitas platform dominan dalam bisnis

5. Daftar Pustaka

- [1] V. Kaul, S. Enslin, and S. A. Gross, "History of artificial intelligence in medicine," *Gastrointest. Endosc.*, 2020, [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016510720344667>
- [2] N. Muthukrishnan, F. Maleki, K. Ovens, and ..., "Brief history of artificial intelligence," *Neuroimaging ...*, 2020, [Online]. Available: [https://www.neuroimaging.theclinics.com/article/S1052-5149\(20\)30054-X/abstract](https://www.neuroimaging.theclinics.com/article/S1052-5149(20)30054-X/abstract)
- [3] N. Fadzly, W. F. Zuharah, and J. W. J. Ney, "Can plants fool artificial intelligence? Using machine learning to compare between bee orchids and bees," *Plant Signal. & behavior*, 2021, doi: 10.1080/15592324.2021.1935605.
- [4] J. Cai et al., "The genome sequence of the orchid *Phalaenopsis equestris*," *Nature ...* nature.com, 2015. [Online]. Available: <https://www.nature.com/articles/ng.3149>
- [5] H. Lim, F. Cankara, C. J. Tsai, O. Keskin, and ..., "Artificial intelligence approaches to human-microbiome protein-protein interactions," *Current Opinion in ...* Elsevier, 2022. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959440X2200001X>
- [6] F. Sabrina, S. Sohail, F. Farid, and ..., "An interpretable artificial intelligence based smart agriculture system," *Comput. ...*, 2022, [Online]. Available: <https://researchdirect.westernsydney.edu.au/islandora/object/uws:63228/>
- [7] B. Zhao, "The application of artificial intelligence in agriculture," *J. Phys. Conf. Ser.*, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1574/1/012139.
- [8] H. Liao, M. Tang, L. Luo, C. Li, F. Chiclana, and X. J. Zeng, "A bibliometric analysis and visualization of medical big data research," *Sustainability*, 2018, [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/253028>
- [9] W. T. Boyce, *The orchid and the dandelion: Why sensitive people struggle and how all can thrive*. books.google.com, 2019. [Online]. Available: <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=yNjQDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=orchid+artificial+intelligence+orchid&ots=mlmPXwgiOq&sig=ueyodgYPIZEaHc3NaUcANUKZOkk>
- [10] J. Endersby, *Orchid: a cultural history*. books.google.com, 2016. [Online]. Available: <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=PuAIDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=orchid+artificial+intelligence+orchid&ots=5AHZy0KFdu&sig=m0ahnvoLzxXtgNSZ7GDdKyXbNbA>
- [11] S. D. Johnson, M. G. Balducci, and ..., "Hawkmoth pollination of the orchid *Habenaria clavata*: mechanical wing guides, floral scent and electroantennography," ... *J. Linn. ...*, 2020, [Online]. Available: <https://academic.oup.com/biolinnean/article-abstract/129/1/213/5614289>
- [12] S. W. Decruse, "Ecological niche modeling to find potential habitats of *Vanda thwaitesii*, a notified endangered orchid of Western Ghats, India," *Journal of Threatened Taxa*. *threatenedtaxa.org*, 2023. [Online]. Available: <https://threatenedtaxa.org/index.php/JoTT/article/view/7814>
- [13] F. J. Martínez-López, J. M. Merigó, L. Valenzuela-Fernández, and C. Nicolás, "Fifty years of the *European Journal of Marketing*: a bibliometric analysis," *Eur. J. Mark.*, vol. 52, no. 1–2, pp. 439–468, 2018, doi: 10.1108/EJM-11-2017-0853.
- [14] K. Krathinthong and S. Thammaboosadee, "Customer Analytics of Orchid Pot Business during the First Corona Virus Outbreak Period in Thailand," *KKU Sci. J.*, 2022, [Online]. Available: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/KKUSci/article/view/250298>
- [15] D. I. Patrício and R. Rieder, "Computer vision and artificial intelligence in precision agriculture for grain crops: A systematic review," *Comput. Electron. Agric.*, 2018, [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168169918305829>
- [16] A. Arabameri, B. Pradhan, K. Rezaei, and C. W. Lee, "Assessment of landslide susceptibility using statistical-and artificial intelligence-based FR-RF integrated model and multiresolution DEMs," *Remote Sens.*, 2019, [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/452590>
- [17] M. Yoosefzadeh-Najafabadi, D. Tulpan, and M. Eskandari, "Using hybrid artificial intelligence and evolutionary optimization algorithms for estimating soybean yield and fresh biomass using hyperspectral vegetation indices," *Remote Sens.*, 2021, [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2072-4292/13/13/2555>
- [18] J. Monteiro and J. Barata, "Artificial intelligence in extended agri-food supply chain: A short review based on bibliometric analysis," *Procedia Comput. Sci.*, 2021, [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050921018111>
- [19] Y. Ampatzidis, V. Partel, and L. Costa, "Agroview: Cloud-based application to process, analyze and visualize UAV-collected data for precision agriculture applications utilizing artificial intelligence," *Computers and Electronics in Agriculture*. Elsevier, 2020. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168169920304695>
- [20] A. Arabameri, S. Saha, K. Mukherjee, T. Blaschke, and ..., "Modeling spatial flood using novel ensemble artificial intelligence approaches in northern Iran," *Remote Sens.*, 2020, [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/861650>



- [21] M. Mann, C. Kumar, W. F. Zeng, and M. T. Strauss, "Artificial intelligence for proteomics and biomarker discovery," *Cell systems*. Elsevier, 2021. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405471221002507>
- [22] G. Ji, Z. Wang, and R. Zhang, "Design and Implementation of Walking Control System for Orchard Plant Protection Robot Based on Artificial Intelligence Algorithm," *Adv. Hybrid Inf. Process. 4th EAI ...*, 2021, doi: 10.1007/978-3-030-67871-5_8.
- [23] B. Sun et al., "Synaptic devices based neuromorphic computing applications in artificial intelligence," *Mater. Today ...*, 2021, [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2542529321000547>
- [24] K. Bresilla, *Sensors, Robotics and Artificial Intelligence in Precision Orchard Management (POM)*. amsdottorato.unibo.it, 2019. [Online]. Available: <http://amsdottorato.unibo.it/8980/>
- [25] S. Allam, "The Impact of Artificial Intelligence on Innovation-An Exploratory Analysis," ... Allam," *IMPACT Artif. Intell. ...*, 2016, [Online]. Available: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3821173
- [26] Setyaningsih, I., Indarti, N., Jie, F. (2018). Bibliometric analysis of the Term Green Manufacturing. *International Journal of Management Concepts and Philosophy*, 11(3): 315-339. <https://doi.org/10.1504/IJMCP.2018.093500>
- [27] Mongeon, P., Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis *Scientometrics*, 106: 213-228 <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>

