

Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) Pendidikan: Sebuah Analisis Bibliometrik

Hadira Latiar⁽¹⁾, Elvaretta Vito Dhinosa⁽²⁾

^{1,2} Universitas Lancang Kuning, Indonesia

Email: hadira@unilak.ac.id

Abstrak: Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan menjadi topik yang semakin relevan dalam beberapa tahun terakhir. Teknologi ini memberikan berbagai manfaat, mulai dari perluasan akses sumber daya hingga peningkatan keterampilan menulis siswa, serta berpotensi besar meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tren, kontribusi, dan perkembangan pemanfaatan AI dalam pendidikan melalui analisis bibliometrik publikasi internasional periode 2019–2024. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan database Google Scholar melalui perangkat lunak Publish or Perish (PoP), serta analisis visual menggunakan VOSviewer. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan jumlah studi terkait AI dalam pendidikan, dengan penerapan yang luas pada berbagai aspek pembelajaran. Temuan ini mengindikasikan adanya minat dan perhatian yang terus tumbuh terhadap AI sekaligus menegaskan perlunya pengembangan kerangka teoritis untuk memahami dinamika dan dampak teknologi tersebut dalam keberlanjutan pendidikan.

Tersedia Online di

http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual

Sejarah Artikel

Diterima pada : 01-09-2025

Disetujui pada : 30-09-2025

Dipublikasikan pada : 25-10-2025

Kata Kunci:

Artificial Intelligence, Pendidikan, Analisis Bibliometrik, Teknologi, Kualitas Pembelajaran.

DOI:

http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v9i4.1100

PENDAHULUAN

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam bidang pendidikan telah menjadi topik yang semakin penting dan relevan dalam beberapa tahun terakhir. Teknologi AI menawarkan berbagai manfaat, mulai dari peningkatan akses sumber daya pendidikan hingga perbaikan keterampilan menulis siswa (Aljuaid, 2024). Seiring dengan perkembangan teknologi, AI telah menunjukkan potensi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi proses pembelajaran. Misalnya, studi menunjukkan bahwa teknologi AI dapat memberikan dampak positif pada keterampilan menulis siswa (Bond et al., 2024).

Penelitian sebelumnya telah mengkaji berbagai aspek penerapan AI dalam pendidikan, termasuk bagaimana teknologi ini dapat digunakan untuk mendukung kelas menulis akademik di Indonesia (Durak et al., 2024). Selain itu, analisis bibliometrik menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan dalam jumlah studi yang mengeksplorasi penggunaan AI dalam Pendidikan, menyoroti tren dan perkembangan utama dalam bidang ini (Fatimah et al., 2024).

Namun, meskipun potensi besar yang dimiliki AI, ada kebutuhan yang mendesak untuk mengembangkan kerangka teoritis yang menjelaskan dinamika dan penggunaan AI dalam kursus menulis akademik (Guechairi, 2024). Penelitian ini memakai analisis bibliometrik untuk mengevaluasi penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan dari tahun 2019 hingga 2024, dengan menggunakan database Google Scholar dan perangkat lunak *Publish or Perish* (PoP). Metode analisis ini sangat tepat dan objektif untuk menilai kontribusi artikel terhadap pengembangan pengetahuan. Teknik ini sering digunakan untuk meneliti tren dan kinerja dalam berbagai disiplin akademis, termasuk pemanfaatan AI dalam pendidikan.

Analisis bibliometrik menjadi kunci untuk lebih memahami lebih dalam bagaimana pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan. Metode ini

melibatkan penggunaan data kuantitatif untuk mengidentifikasi tren, kontribusi, dan perkembangan publikasi ilmiah terkait AI pada sektor pendidikan (Marzuki et al., 2023). Penelitian ini berfokus pada tema, konteks, produktivitas publikasi, dan penerbit yang berkontribusi secara signifikan terhadap literatur ilmiah internasional terkait AI (Khosibah et al., 2025). Analisis ini tidak hanya menggambarkan bagaimana AI telah diterapkan dalam dunia pendidikan, tetapi juga mengidentifikasi kata kunci yang relevan, mengekstrak dari database, dan memberikan visualisasi yang membantu pemahaman lebih mendalam tentang dampak teknologi ini dalam pengembangan dan keberlanjutan di bidang pendidikan.

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tren dan kontribusi AI dalam pendidikan berdasarkan analisis bibliometrik artikel ilmiah global terbaru. Ini juga memaparkan struktur dan intelektual dari literatur yang harus relevan dalam konteks AI dan pendidikan di publikasi internasional.

Tinjauan Literatur

Berdasarkan penelusuran penelitian yang telah dilakukan, beberapa penelitian berkontribusi pada pemahaman kita tentang peran AI dalam pendidikan. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Restiana & Sayekti (2023) berjudul "Artificial Intelligence di Perpustakaan Melalui Analisis Bibliometrik pada Publikasi Ilmiah Internasional Tahun 2019-2023". Penelitian ini bersumber dari artikel jurnal UNILIB: Jurnal Perpustakaan. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi tema, konteks, produktivitas publikasi, serta penerbit yang paling banyak menghasilkan artikel ilmiah internasional mengenai Kecerdasan Buatan di perpustakaan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dalam bentuk tinjauan literatur. Data dikumpulkan dengan perangkat lunak publish or perish yang menggunakan database Google Scholar. VOSviewer dimanfaatkan untuk menganalisis dan mengklasifikasikan tema dan konteks penelitian. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 133 artikel mengenai Kecerdasan Buatan di perpustakaan. Pemetaan tema menggunakan VOSviewer berdasarkan kata kunci mengelompokkan tema ke dalam 10 kluster. Jumlah publikasi meningkat setiap tahun dari 2019 hingga 2023. Springer adalah penerbit yang paling banyak menerbitkan artikel terkait topik ini.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Herawati et al. (2022) berjudul "Analisis Bibliometrik: Perkembangan Penelitian Dan Publikasi Mengenai Koordinasi Program Menggunakan VOSviewer". Penelitian ini diambil dari artikel jurnal Pustaka Budaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perkembangan penelitian mengenai koordinasi program. Artikel ini secara spesifik mengulas tentang dinamika kutipan, tren publikasi, kolaborasi antar penulis, tren dalam judul istilah, tren dalam kata kunci yang digunakan oleh penulis, tren dalam abstrak, serta statistik negara terkait topik koordinasi program dari tahun 1943 hingga 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis sitasi mengindikasikan total 4.304 kutipan per tahun dari 1943 hingga 2021. Irvine, M.K. merupakan peneliti dengan produktivitas tertinggi, mencatat 10 publikasi. Dari analisis tren kata kunci penulis, diketahui ada 676 kata kunci yang digunakan dalam artikel yang dipilih, dengan minimal lima kejadian, menghasilkan sembilan kata kunci yang memiliki hubungan kuat. Istilah "core coordination" adalah yang paling sering digunakan oleh penulis, muncul sebanyak 23 kali. Negara yang paling banyak menerbitkan artikel tentang koordinasi program adalah Amerika Serikat, dengan 246 artikel.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh López-Chila et al. (2024) berjudul "Artificial Intelligence in Higher Education: An Analysis of Existing Bibliometrics" bertujuan memahami kondisi AI di pendidikan tinggi sebagai dasar penelitian selanjutnya. Hasil penelitian tersebut menemukan adanya pertumbuhan yang stabil dalam studi AI di pendidikan tinggi, khususnya pada bidang ilmu komputer dan ilmu sosial.

Namun, kajian terdahulu seperti Restiana & Sayekti (2023) yang berfokus pada AI di perpustakaan, maupun López-Chila et al. (2024) yang terbatas pada konteks

pendidikan tinggi, belum memberikan analisis bibliometrik yang komprehensif tentang pemanfaatan AI dalam pendidikan secara umum. Kesenjangan ini menjadi dasar kebaruan penelitian ini, yaitu menawarkan analisis yang lebih luas dan menyeluruh mengenai tren, pola, dan kontribusi penelitian AI dalam pendidikan pada skala global. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak akan pemetaan literatur yang utuh, mengingat perkembangan AI yang begitu cepat menuntut adanya kerangka teoritis serta dasar empiris untuk mendukung kebijakan pendidikan berbasis AI di masa depan.

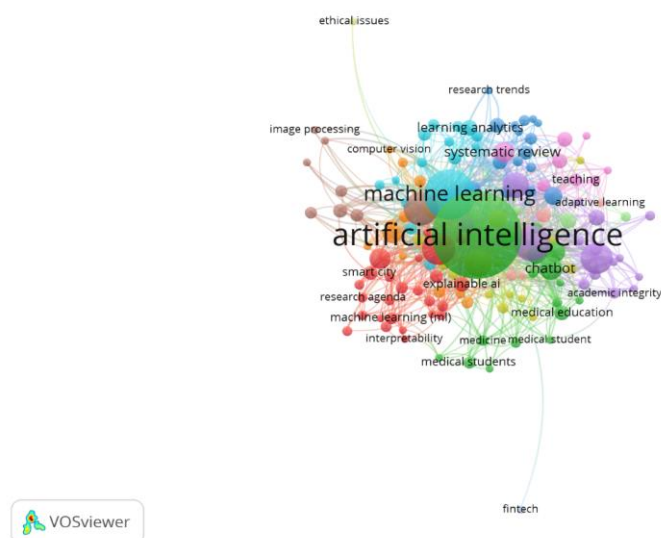
METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan analisis bibliometrik terhadap publikasi tentang pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan. Data dikumpulkan melalui perangkat lunak *Publish or Perish (PoP)* dengan sumber basis data Google Scholar menggunakan kata kunci “Artificial Intelligence” dan “Education” pada rentang tahun 2019–2024. Kriteria yang ditetapkan meliputi jenis dokumen berupa artikel jurnal internasional dengan akses terbuka, sementara duplikasi dan artikel yang tidak relevan dieliminasi pada tahap awal.

Dalam pengolahan data, penelitian ini mengacu pada tiga tahapan utama menurut Miles et al. (2014). Pertama, reduksi data dilakukan dengan menyaring hasil pencarian dari PoP untuk menghapus data ganda, artikel yang tidak sesuai konteks, serta publikasi di luar rentang waktu penelitian. Kedua, display data diwujudkan dalam bentuk tabel jumlah publikasi per tahun, grafik tren, serta visualisasi jaringan kata kunci dan penulis menggunakan perangkat lunak VOSviewer. Ketiga, penarikan kesimpulan dan pengorganisasian data dilakukan melalui interpretasi pola publikasi, tren tema, dan kontribusi penulis maupun penerbit untuk kemudian dihubungkan dengan tujuan penelitian (Ng & Ho, 2025; Nurjanah et al., 2024). Dengan kerangka metodologis ini, penelitian mampu memberikan gambaran sistematis mengenai lanskap penelitian AI dalam pendidikan serta mengidentifikasi tren kunci yang relevan.

HASIL dan PEMBAHASAN

Analisis tema-tema utama dalam tren penelitian pemanfaatan AI di bidang pendidikan selama periode 2019-2024 menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam publikasi ilmiah. Menggunakan database Google Scholar, perangkat lunak Publish or Perish mengidentifikasi 625 jurnal internasional yang relevan, dengan 20 jurnal teratas diambil untuk dianalisis lebih lanjut. Penyebaran tema-tema ini dipetakan menggunakan perangkat lunak VOSviewer, yang menunjukkan pola-pola kunci dalam penelitian tersebut.



Gambar 1. Visualisasi Katakunci dan Topik Penelitian

Berdasarkan analisis data menggunakan perangkat lunak VOSviewer, ditemukan 130 item yang tersebar dalam 10 klaster terkait pemanfaatan AI di bidang pendidikan dalam jurnal internasional. Dari visualisasi data, terlihat jelas bahwa tema utama yang sering muncul adalah Artificial Intelligence dan Machine Learning. Menurut Solichah & Shofiah (2024) klaster adalah sekelompok benda atau hal yang berkumpul menjadi satu. Dalam bidang bibliometrik, klaster berarti pengelompokan tema atau topik dalam artikel ilmiah yang memiliki hubungan satu sama lain.

Klaster pertama ditandai dengan warna hijau, yang merupakan warna dominan, menunjukkan topik yang paling sering dibahas berdasarkan kata kunci. Selain hijau, ada juga warna-warna lain seperti biru yang membahas tentang machine learning, ungu tentang Pendidikan (education), merah muda tentang ulasan sistematis (systematic review), merah tentang kecerdasan buatan (artificial intelligence), coklat tentang pembelajaran mendalam (deep learning) seperti image processing dan computer vision, dan masih banyak warna lainnya. Untuk lebih detail, silakan lihat tabel.1

Tabel 1. Klaster pada VOSviewer terkait Pemanfaatan AI di bidang Pendidikan

Cluster	Kata Kunci/Topik
Cluster 1 (23 Keywords)	Accountability, artificial intelligence (ai), blockchain, deep learning (dl), explain ability, explainable artificial intelligence, fairness, human resource management, industry 4.0, internet of things (iot), interpretability, machine learning (ml), privacy, public sector, research, agenda, sensors, smart city, social media, sustainability, systematic literature review, transparency, and trustworthy ai.
Cluster 2 (15 Keywords)	Anatomy education, artificial intelligence, chatbot, communication, conversational agent, digital health, ethics, healthcare, human-computer interaction, medical education, medicine, natural language process, radiology, and technology.
Cluster 3 (17 Keywords)	AI education, AI ethics, AI in education, AI literacy, aied, artificial intelligence education, augmented reality, educational technology, interactive learning, k-12 education, literature review, machine learning, education, metaverse, research trends, robotics, and virtual reality.
Cluster 4 (13 Keywords)	AI, algorithm, big data, curriculum, digital learning, e-learning, governance, higher education institutions, ict (information and communication technology), NLP (neuro linguistic program), personalized education, policy, and smart learning.
Cluster 5 (15 Keywords)	Academic integrity, algorithms, chatbots, chat gpt, digital transformation, education, engineering education, generative ai, gpt-3, higher education, large language models, open ai, personalized learning, plagiarism, and research.
Cluster 6 (15 Keywords)	Classification, data mining, data science, diagnosis, educational data mining, formative assessment, innovation, intelligent tutoring system, learning analytics, machine learning, optimization, prediction, predictive analytics, renewable energy, and review.
Cluster 7 (11 Keywords)	Bias, computer vision, coronavirus, covid 19, information technology, management, neural networks, pandemic, robots, technology adoption, and trust.
Cluster 8 (8 Keywords)	Artificial neural network, automation, convolutional neural network, deep learning, diabetic retinopathy, future of work, image processing, and internet of things.
Cluster 9 (8 Keywords)	Artificial intelligence in education, constructivism, learning, online learning, perception, stem education, systematic review, and teaching.
Cluster 10 (5 Keywords)	Active learning, adaptive learning, digital technologies, k-12, pedagogy.

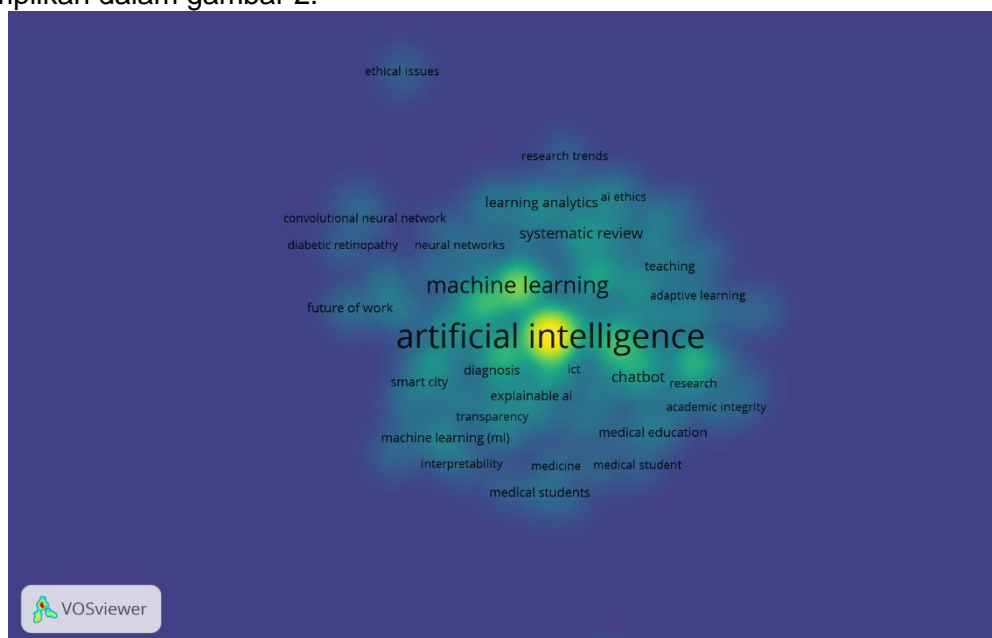
Sumber: Data primer diolah tahun 2024

Klaster dalam gambar dihubungkan satu sama lain. Area yang lebih cerah menandakan frekuensi kemunculan yang tinggi untuk setiap elemen. Daerah berwarna

biru muda yang berada paling jauh menunjukkan topik yang jarang muncul atau dibahas dalam artikel ilmiah tersebut.

Melalui pemetaan klaster menggunakan perangkat lunak VOSviewer, tema-tema yang paling banyak dibahas dalam artikel ilmiah terkait pemanfaatan AI di bidang Pendidikan antara lain; *Artificial Intelligence (AI), Machine Learning, Learning Analytics, Systematic Review, Education, Teaching, Adaptive Learning, Smart City, Explainable AI, Computer Vision, Medical Students, dan Ethical Issues.*

Konteks penelitian penggunaan AI dalam pendidikan antara tahun 2019-2024 menunjukkan pertumbuhan yang signifikan dalam topik ini, menekankan peningkatan metode pengajaran dan pembelajaran melalui teknologi AI. Konteks mengacu pada kondisi atau lingkungan di sekitar suatu kejadian atau objek tertentu. Dalam konteks penelitian, faktor-faktor sosial, politik, budaya, dan ekonomi dapat mempengaruhi topik atau objek yang sedang diselidiki (Surbakti, 2024; Susilowati et al., 2024). Secara sederhana, konteks ini menunjukkan situasi atau lokasi di mana suatu topik atau peristiwa berlangsung. Dalam konteks pemanfaatan AI dalam pendidikan, faktor-faktor ini memiliki dampak signifikan terhadap pengembangan teknologi AI, seperti yang ditampilkan dalam gambar 2.



Gambar 2. Density Visualization

Gambar 2 menunjukkan berbagai aspek pemanfaatan AI di bidang Pendidikan. Analisis menampilkan peta density visualization yang dihasilkan oleh perangkat lunak VOSviewer. Peta ini menggambarkan berbagai istilah yang terkait dengan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan, menunjukkan frekuensi dan kepentingan setiap istilah melalui ukuran dan intensitas warna. Berikut adalah analisis beberapa aspek penting yang terlihat pada gambar seperti *Artificial Intelligence (AI), Machine Learning, Chatbot dan ChatGPT, Learning Analytics dan Online Learning, Digital Health And Diagnosis, Ethical Issues, Internet of Things (IoT), Personalized Learning, Convolutional Neural Networks, Future of Work dan Smart City.*

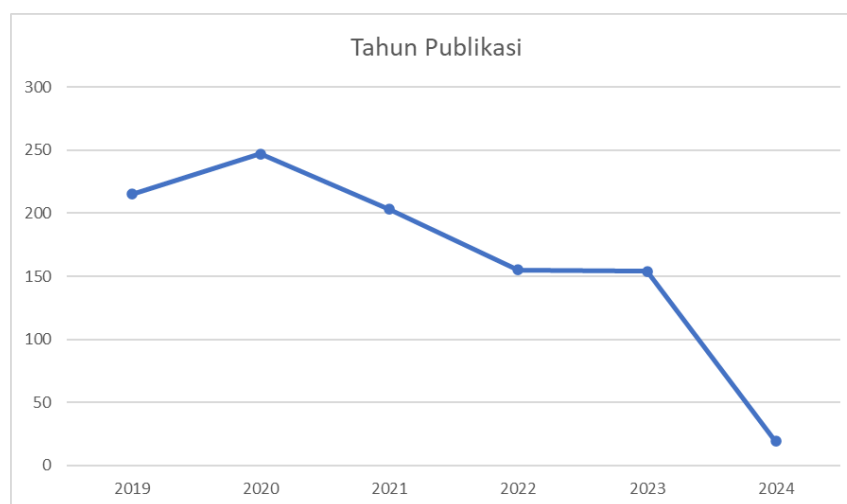
Analisis tambahan menunjukkan bahwa AI dalam pendidikan tidak hanya berkaitan dengan aspek internal, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor eksternal. Faktor-faktor ini meliputi regulasi dan kebijakan pemerintah terkait implementasi AI dalam sistem pendidikan, serta kebutuhan masyarakat akan layanan pendidikan yang lebih efisien dan adaptif. Selain itu, konteks sosial dan ekonomi juga memainkan peran penting dalam membentuk peran dan dampak AI dalam mendukung perkembangan pendidikan di era digital (Tan et al., 2025).

Secara keseluruhan, kajian menunjukkan bahwa penerapan AI dalam

pendidikan memberikan pandangan yang lebih menyeluruh tentang jangkauan dan dampaknya. Wangdi (2024) mengatakan bahwa dengan menggabungkan elemen-elemen internal pendidikan dengan faktor-faktor eksternal seperti regulasi pemerintah dan tuntutan masyarakat membantu memahami bagaimana AI dapat berperan signifikan dalam mendukung transformasi dan pengembangan pendidikan di masa depan. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, penerapan AI dalam pendidikan dapat menjadi lebih efektif dan berkelanjutan, memberikan manfaat optimal bagi semua pihak yang terlibat.

Studi ini menganalisis produktivitas publikasi penelitian internasional terkait pemanfaatan AI di bidang Pendidikan dalam kurun waktu lima tahun terakhir, yaitu dari tahun 2019 hingga 2024. Analisis ini mencakup jumlah total publikasi per tahunnya, mengidentifikasi tren peningkatan atau penurunan, serta mengamati dampak AI terhadap Pendidikan berdasarkan hasil penelitian yang dipublikasikan. Dari data yang tersedia, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam jumlah publikasi yang membahas penggunaan AI Pendidikan, menunjukkan minat yang semakin besar dari para peneliti di seluruh dunia terhadap topik ini.

Jumlah publikasi yang membahas pemanfaatan AI dalam Pendidikan pada artikel ilmiah internasional dari tahun 2019 hingga 2024 tercatat sebanyak 993 artikel. Pada tahun 2020, jumlah publikasi mencapai puncaknya dengan 247 artikel, sedangkan tahun dengan jumlah publikasi terendah adalah 2024 dengan hanya 19 artikel. Tahun 2019 mencatat 215 artikel, dan jumlah ini meningkat pada tahun 2020. Namun, dari tahun 2021 hingga 2024, jumlah publikasi menunjukkan tren penurunan, dengan 203 artikel pada tahun 2021 dan hanya 19 artikel pada akhir bulan Mei 2024. Menurut grafik 1, jumlah publikasi ilmiah internasional tentang penelitian pemanfaatan AI di bidang Pendidikan menunjukkan peningkatan dari tahun 2019 hingga 2020. Namun, untuk tren tahun 2024, belum bisa dipastikan apakah akan meningkat atau menurun karena tahun 2024 masih berjalan.



2019; 215, 2020; 247, 2021; 203, 2022; 155, 2023; 154, 2024; 19
Data Publish or Perish 24 Mei 2024

Grafik 1. Perkembangan publikasi AI and Education dari sumber data jurnal internasional terindeks google scholar

Analisis ini mengevaluasi produktivitas penerbitan berdasarkan jaringan kutipan dari 993 artikel yang diselidiki. Identifikasi dilakukan terhadap penerbit yang paling aktif dalam menerbitkan artikel mengenai pemanfaatan AI dalam pendidikan dari tahun 2019 hingga 2024, menggunakan alat bibliometrik seperti Publish or Perish, VOSviewer, dan Mendeley, sebagaimana dijelaskan dalam grafik 2.



Grafik 2. Publisher yang menerbitkan Jurnal tentang pemanfaatan AI di bidang Pendidikan

Berdasarkan grafik 2, penelitian ini mengidentifikasi 20 penerbit terkemuka dari total 625 penerbit yang telah menerbitkan artikel internasional terkait pemanfaatan AI di bidang Pendidikan antara tahun 2019 hingga 2024. Computer and Education: Artificial Intelligence menjadi penerbit yang paling produktif dengan menerbitkan 26 artikel terkait topik ini. Kontribusi signifikan mereka menunjukkan peran penting dalam memajukan pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan AI dalam Pendidikan. Penerbit lainnya seperti Sustainability (Switzerland) menempati posisi kedua dengan menerbitkan 11 artikel. Empat penerbit lainnya, yakni Radiology, Lecture Notes in Computer Science, International Journal of Artificial Intelligence in Education, dan Computer in Human Behavior Reports, masing-masing menerbitkan 10 artikel. Journal of Medical Internet Research sendiri menerbitkan 9 artikel dan penerbit lainnya menerbitkan antara 5 hingga 8 artikel terkait pemanfaatan AI di bidang Pendidikan selama periode tersebut.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa “Computer and Education: Artificial Intelligence” merupakan penerbit terkemuka yang menyediakan wawasan dan pemikiran terbaru tentang tren penggunaan AI di bidang pendidikan. Bermitra lebih lanjut dengan penerbit ini dapat meningkatkan penelitian dan perkembangan di bidang tersebut.

Tabel 2. Produktivitas Penulis

No	Penulis	Jumlah Dokumen	Total Link Strength
1	alam, ashraf	7	0
2	hwang, gwo jen	6	3
3	ouyang, fan	6	4
4	mhlanga, david	5	0
5	selwyn, neil	5	0
6	yigitcanlar, tan	4	2
7	chai, ching sing	4	3
8	jiao, pengcheng	4	4
9	breazeal, cynthia	4	6
10	choi, seongyune	3	0
11	crompton, helen	3	0
12	heintz, fredik	3	0
13	huang, ming hui	3	0
14	limna, pongsakorn	3	0
15	ogata, hiroaki	3	0
16	păun, dan	3	0
17	qadir, junaid	3	0
18	salloum, said a.	3	0
19	wiwanitkit, viroj	3	0
20	wong, tien yin	3	0
21	desouza, kevin c.	3	2
22	gašević, dragan	3	2
23	chiu, thomas k.f.	3	3
24	xie, haoran	3	3
25	park, hae won	3	6
26	williams, randi	3	6

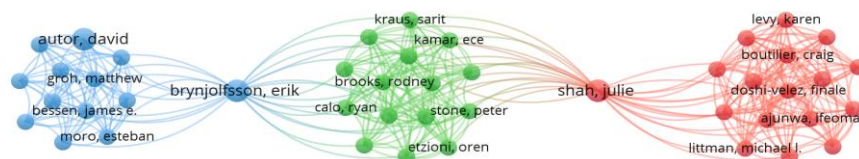
Sumber: Data VosViewer 24 Mei 2024

Berdasarkan tabel 2, Ashraf Alam adalah penulis dengan jumlah dokumen terbanyak, yaitu 7 dokumen. Namun, total link strength-nya adalah 0, menunjukkan bahwa meskipun produktif, dokumen-dokumennya mungkin kurang terhubung atau

diakui oleh peneliti lain. Di sisi lain, Cynthia Breazeal dan Riandi Williams memiliki total link strength tertinggi, yaitu 6, dengan masing-masing menerbitkan 4 dan 3 dokumen. Ini menunjukkan bahwa karya mereka sering diakui dan dihubungkan oleh peneliti lain, menandakan pengaruh besar dalam bidang mereka. Fan Ouyang dan Pengcheng Jiao juga memiliki total link strength yang tinggi, yaitu 4, masing-masing dengan 6 dan 4 dokumen.

Namun, tidak semua penulis dengan jumlah dokumen tinggi memiliki link strength tinggi. Misalnya, David Mhlanga dan Neil Selwyn masing-masing memiliki 5 dokumen tetapi total link strength-nya adalah 0. Ini mungkin menunjukkan bahwa meskipun mereka produktif, penelitian mereka mungkin belum mendapatkan pengakuan yang luas. Sebaliknya, penulis seperti Gwo Jen Hwang (6 dokumen, 3 link strength) dan Ching Sing Chai (4 dokumen, 3 link Strength) menunjukkan keseimbangan antara produktivitas dan pengakuan akademis, yang dapat menjadi indikasi kualitas dan relevansi penelitian mereka.

Beberapa penulis dengan 3 dokumen tetapi total link strength-nya adalah 0, seperti Seongyune Choi, Helen Crompton, dan Fredik Heintz, menunjukkan bahwa karya mereka mungkin baru atau belum diakui secara luas oleh komunitas akademik.



Gambar 3. Produktivitas Penulis

Berdasarkan data pada gambar 3, koneksi antar kelompok menunjukkan bahwa beberapa node, seperti “erik”, memiliki keterkaitan dengan kelompok biru dan merah, mengindikasikan adanya hubungan lintas kelompok yang penting. Menurut Wang et al. (2024) ukuran node dalam visualisasi ini mencerminkan Tingkat kepentingan atau frekuensi keterkaitan dengan node lainnya, dengan node yang lebih besar menandakan Tingkat keterlibatan atau relevansi yang lebih tinggi. Menurut Zafrullah et al. (2024), penggunaan warna yang berbeda untuk setiap kelompok mempermudah identifikasi pengelompokan berdasarkan kriteria tertentu, sementara arus koneksi antar kelompok memberikan wawasan tentang bagaimana informasi atau hubungan mengalir di dalam jaringan ini. Visualisasi ini dapat digunakan untuk menganalisis pola kolaborasi, hubungan sosial, atau distribusi data dalam konteks jaringan yang kompleks.

Pembahasan

Penelitian ini menyoroti pentingnya pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam bidang Pendidikan dan mengidentifikasi tren serta kontribusi signifikan dari penelitian di bidang ini melalui analisis bibliometrik. Dari analisis terhadap publikasi ilmiah antara tahun 2010 hingga 2024, terdapat beberapa poin kunci yang dapat disimpulkan. Pertama, terdapat peningkatan signifikan dalam jumlah publikasi yang

membahas penggunaan AI dalam Pendidikan, yang mencerminkan minat yang semakin besar dari para peneliti di seluruh dunia terhadap topik ini, dengan jumlah publikasi yang mencapai puncaknya pada tahun 2020, Kedua, tema dan konteks yang dominan dalam penelitian ini mencakup Artificial Intelligence, Machine Learning, Learning Analytics, dan Adaptive Learning, yang menunjukkan fokus pada peningkatan Pembelajaran dan pengajaran melalui teknologi AI.

Selanjutnya, peran penting penerbit utama seperti “Computers and Education: Artificial Intelligence” dan “Sustainability (Switzerland)” dalam menyebarkan pengetahuan tentang pemanfaatan AI di bidang Pendidikan juga diidentifikasi. Kolaborasi dengan penerbit ini dapat mendorong penelitian dan perkembangan lebih lanjut di bidang ini. Produktivitas penulis seperti Ashraf Alam, Cynthia Breazeal, dan Randi Williams juga ditemukan signifikan, namun tidak semua penulis produktif mendapat pengakuan luas, menunjukkan perlunya penguatan kolaborasi dan pengakuan akademis. Selain itu, konektivitas antar tema dan penulis menunjukkan adanya hubungan lintas tema dan penulis yang penting, menandakan interdisiplinartitas dan kolaborasi yang berpotensi memperkaya penelitian AI dalam pendidikan.

Aspek eksternal seperti regulasi pemerintah dan permintaan Masyarakat terhadap layanan Pendidikan yang lebih efisien dan adaptif turut membentuk peran serta dampak AI dalam Pendidikan. Faktor-faktor ini perlu dipertimbangkan untuk memastikan implementasi AI yang efektif dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan Gambaran komprehensif tentang tren, tema, dan kontribusi dalam pemanfaatan AI di bidang Pendidikan, yang dapat digunakan sebagai dasar untung pengembangan kebijakan Pendidikan berbasis AI dan mendorong penelitian lebih lanjut yang dapat mendukung transformasi dan pengembangan sistem Pendidikan di masa depan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan perlu dipahami bukan hanya sebagai tren teknologi, tetapi sebagai landasan konseptual bagi transformasi pembelajaran di masa depan. Analisis bibliometrik yang dilakukan menunjukkan perlunya kerangka teoritis yang mampu menjelaskan dinamika penggunaan AI, sekaligus menyediakan acuan bagi pengembangan kebijakan pendidikan yang adaptif. Dengan demikian, penelitian ini menjawab kebutuhan akan pemetaan literatur yang komprehensif, serta menekankan pentingnya menjadikan AI sebagai bagian integral dalam strategi peningkatan kualitas dan keberlanjutan pendidikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aljuaid, H. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Tools on Academic Writing Instruction in Higher Education: A Systematic Review. *Arab World English Journal*, 1(1), 26–55. <https://doi.org/10.24093/awej>
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>
- Durak, G., Çankaya, S., Özdemir, D., & Can, S. (2024). Artificial Intelligence in Education: A Bibliometric Study on Its Role in Transforming Teaching and Learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3), 219–244. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7757>
- Fatimah, S., Sarwi, & Haryani, S. (2024). Artificial Intelligence in STEM Education: A Bibliometric Analysis. *International Journal of Multicultural and Multireligioud Understanding*, 11, 186–200. <http://ijmmu.comhttp://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v11i1.5273>

- Guechairi, S. (2024). Artificial Intelligence in Education: A Comprehensive Bibliometric Study on Scopus (2010-2024). *ATRAS Journal*, 5(3), 445–463. <https://doi.org/10.70091/atras/ai.28>
- Herawati, P., Utami, S. B., & Karlina, N. (2022). Analisis Bibliometrik: Perkembangan Penelitian dan Publikasi Mengenai Koordinasi Program Menggunakan Vosviewer. *Jurnal Pustaka Budaya*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.31849/pb.v9i1.8599>
- Khosibah, S. A., Rahmaningrum, A., & Kusumawardani, C. T. (2025). Potensi dan Praktik Literasi Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan Anak Usia Dini di Indonesia: Systematic Literature Review. *Jurnal Edukasi AUD*, 11(1), 55–69. <https://doi.org/10.18592/jea.v11i1.16329>
- López-Chila, R., Llerena-Izquierdo, J., Sumba-Nacipucha, N., & Cueva-Estrada, J. (2024). Artificial Intelligence in Higher Education: An Analysis of Existing Bibliometrics. *Education Sciences*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.3390/educsci14010047>
- Marzuki, Widiati, U., Rusdin, D., Darwin, & Indrawati, I. (2023). The impact of AI writing tools on the content and organization of students' writing: EFL teachers' perspective. *Cogent Education*, 10(2). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2236469>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). Qualitative Data Analysis a Methods Sourcebook. In *Sustainability (Switzerland)* (3rd ed., Vol. 11, Issue 1). SAGE Publications, Incorporated.
- Ng, S., & Ho, C.-C. (2025). Generative AI in Education: Mapping the Research Landscape Through Bibliometric Analysis. *Information*, 16(657), 1–25.
- Nurjanah, S., Martaputri, N. A., Zamzami, Z., Suardi, I. K., & Hulu, H. K. (2024). Artificial Intelligence in Physics Education Research in Two Decades: A Bibliometric Study from Scopus Database. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 12(2), 53–86. <https://doi.org/10.26618/jpf.v12i2.14745>
- Restiana, R., & Sayekti, R. (2023). Artificial Intelligence di Perpustakaan Melalui Analisis Bibliometrik Pada Publikasi Ilmiah Internasional Tahun 2019-2023. *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 14(2), 83–93. <https://doi.org/10.20885/unilib.vol14.iss2.art2>
- Solichah, N., & Shofiah, N. (2024). Artificial Intelligence (AI) Literacy in Early Childhood Education: A Scoping Review. *Psikologika: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Psikologi*, 29(2), 173–190. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol29.iss2.art1>
- Surbakti, F. P. S. (2024). Opportunities and Challenges of Embedding AI in SINTA: A Systematic Literature Review. *Metris: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 25(02), 115–121. <https://doi.org/10.25170/metris.v25i02.6204>
- Susilowati, D., Saputri, D. S. C., Ria, R. R. P., & Hidjah, K. (2024). Bibliometric Analysis of Artificial Intelligent Studies in Education and Pedagogy. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(3), 621–634. <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i3-1>
- Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Wangdi, P. (2024). Integrating Artificial Intelligence in Education: *International Journal of Research in STEM Education*, 6(2), 50–60. <https://doi.org/10.33830/ijrse.v6i2.1722>
- Zafrullah, Z., Meisya, A., & Ayuni, R. T. (2024). Artificial Intelligence As a Learning Media in English Education: Bibliometric Using Biblioshiny Analysis (2009-2023). *ELTR Journal*, 8(1), 71–81. <https://doi.org/10.37147/eltr.v8i1.179>