



Pemetaan Bibliometrik Penelitian Kecerdasan Buatan dalam Sistem Informasi Selama Satu Dekade

Ayu Hasnining^{a*}, Kurnia Wahyu Prima^b, Musliadi KH^c

^{a,b} Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Makassar (90222), Indonesia

^c Teknik Informatika, Fakultas Komputer, Universitas Universal, Batam (29432), Indonesia

ARTICLE INFO

Accepted by the Editor: 3 June 2025

Final Revision: 10 June 2025

Published Online: 10 June 2025

KEYWORDS

artificial intelligence; bibliometrik;
kolaborasi ilmiah; sistem informasi;
tren riset.

CORRESPONDENCE*

E-mail: ayu.hasnining@unm.ac.id

ABSTRACT

Kecerdasan buatan (AI) ialah salah satu jenis inovasi yang paling berdampak terhadap perkembangan sistem informasi di semua bidang atau sektor. Kajian tentang implementasi AI ke dalam sistem informasi dilihat dari jumlah publikasi serta tematik makin meluas, mengalami pertumbuhan yang signifikan. Sebaliknya, tinjauan mendalam dan sistematis secara bibliometrik belum banyak dilakukan. Penelitian ini berupaya menjawab kekosongan tersebut dengan mengembangkan peta perkembangan ilmiah yang ada dalam basis data AI dan sistem informasi dari tahun 2014 hingga 2024. Data diambil melalui database Scopus dan dianalisis menggunakan *VOSviewer* dan *Bibliometrix* untuk mendeskripsikan jejaring kolaborasi, kata kunci yang paling banyak muncul, dan perkembangan topik. Berdasarkan analisis 8.553 dokumen terpilih. Di antara negara-negara yang memiliki banyak kontribusi publikasi adalah China, United state dan India, sementara kolaborasi antar institusi dari berbagai negara cenderung meningkat. Temuan tersebut memberikan gambaran pada kelompok penelitian bahwa secara empiris, integrasi AI dengan sistem informasi menawarkan potensi-topik yang belum diteliti di masa yang akan datang.

1. Introduction

Kecerdasan buatan (AI) menjadi salah satu pendorong penting dalam mengikuti perkembangan teknologi digital di berbagai sektor termasuk dengan pengembangan dan implementasi sistem informasi [1]. Selama 10 tahun terakhir, penerapan AI ke dalam sub-bidang sistem informasi seperti *Decision support system* (DSS), *Enterprise Resource Planning* (ERP), dan *Customer Relationship Management* (CRM) telah pesat [2]. Dengan penerapan AI, sebagian besar multi disiplin seperti *machine learning*, *natural language processing*, *intelligent agents*, dan *predictive analytics*, sistem informasi telah mengalami perkembangan dengan cerdas, adaptif, dan responsif kepada penggunaanya [3].

Dari banyaknya publikasi yang dihasilkan oleh para peneliti tentang AI mengenai peran dan dampak yang AI berikan sebagai pemroses informasi, data, dan maupun logika bukan hanya sekedar untuk dicari.

Walaupun penelitiannya bertambah, sangat sedikit dari kajian literatur yang berusaha melakukan pemetaan sistematis mengenai trend penelitian, tema sentral, serta jaringan kolaborasi di dalam literatur tersebut [4]. Dalam hal ini, suatu bidang kajian dapat dieksplorasi secara kuantitatif dan visual dengan pendekatan bibliometrik untuk menunjukkan peta intelektual, struktur kolaborasi, serta arah perkembangan yang diperlukan [5].

Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* adalah kemampuan sistem komputer untuk melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti belajar dari data, mengambil keputusan, dan memahami bahasa alami [6]. Dalam bidang sistem informasi, AI telah dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, mulai dari otomatisasi proses bisnis, penyediaan layanan yang lebih personal, hingga deteksi anomali dan prediksi perilaku pelanggan [7]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan AI secara strategis

dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan keunggulan kompetitif bagi organisasi [8].

Analisis bibliometrik adalah metode kuantitatif yang digunakan untuk memahami pola-pola dalam publikasi ilmiah. Lewat pendekatan ini, kita bisa melihat tren penelitian, kolaborasi antar-peneliti, kata kunci yang sering digunakan, hingga jurnal dan institusi yang paling banyak berkontribusi. Tidak hanya itu, bibliometrik juga membantu memetakan bagaimana suatu bidang ilmu berkembang, termasuk arah tematik dan struktur pengetahuan yang terbentuk dari waktu ke waktu [9].

Oleh karena itu, studi ini akan mencoba mengisi celah tersebut dengan melakukan analisis bibliometrik dari publikasi terkait topik integrasi AI ke dalam sistem informasi selama periode 2014 hingga 2024. Melalui database Scopus dan alat analisis bibliometrik seperti *VOSviewer* dan *Biblioshiny*, studi ini akan memberikan lanskap ilmiah terkait tren, kolaborasi penulis dan institusi, dan sub-bidang yang paling mengalami pertumbuhan dan perkembangan [10].

2. Methodology

Untuk mencapai tujuan penelitian secara sistematis dan terarah, diperlukan serangkaian tahapan yang terstruktur [11]. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam memastikan validitas, konsistensi, dan kedalaman hasil kajian. Tahapan-tahapan tersebut terdiri atas tahap persiapan, pengolahan data, analisis data, dan laporan [12].

Pada tahap persiapan dilakukan penentuan tujuan penelitian, ruang lingkup (penelitian tentang *Artificial Intelligence* dalam *Information systems*), dan rentang waktu (10 tahun terakhir). Selain itu, dilakukan pemilihan database bibliometrik (seperti Scopus atau Web of Science) serta identifikasi kata kunci pencarian seperti “*Artificial Intelligence*”, “*AI*”, dan “*Information systems*”

Setelah data bibliometrik diunduh, dilakukan proses pembersihan data seperti menghapus duplikasi, menyaring berdasarkan tahun, jenis dokumen, dan topik relevan. Selanjutnya, data disiapkan dalam format yang kompatibel dengan perangkat lunak bibliometrik seperti *VOSviewer* atau *Bibliometrix* (R).

Tahap analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan pendekatan bibliometrik untuk mengidentifikasi pola, tren, dan

hubungan dalam publikasi ilmiah terkait kecerdasan buatan dalam sistem informasi selama satu dekade terakhir.

Data yang telah diproses sebelumnya dianalisis menggunakan perangkat lunak bibliometrik seperti *VOSviewer* dan *Bibliometrix* (R), yang memungkinkan visualisasi dan eksplorasi hubungan antar entitas seperti penulis, institusi, jurnal, serta kata kunci yang sering muncul. Teknik-teknik analisis yang digunakan meliputi *co-occurrence analysis* untuk mengidentifikasi keterkaitan antar topik penelitian, *citation analysis* untuk menilai pengaruh suatu karya atau penulis, serta *co-authorship analysis* untuk mengkaji pola kolaborasi ilmiah. Selain itu, dilakukan *trend analysis* untuk mengamati dinamika perkembangan penelitian dari tahun ke tahun.

Analisis data yang dilakukan terdiri dari tiga jenis analisis utama yang digunakan, yakni analisis kinerja (*performance analysis*), Analisis kata kunci (*co-word analysis*), dan Analisis hubungan bibliografis (*bibliographic coupling* dan *co-citation*).

Hasil analisis disusun dalam bentuk laporan penelitian yang mencakup temuan utama, visualisasi jaringan topik, interpretasi tren, serta rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Penelitian

3. Results and Discussion

Hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu Persiapan, Pengolahan Data, Analisis Data, dan Laporan.

Persiapan

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan artikel selama satu dekade yang membahas penerapan *Artificial Intelligence* dalam sistem informasi, serta melakukan pendekatan bibliometrik untuk menganalisis berbagai literatur. Data penelitian dikumpulkan dari basis data *Scopus* karena memiliki cakupan yang luas dan mencakup berbagai publikasi ilmiah bereputasi tinggi.

Selain melakukan pengumpulan data, pada tahap ini juga dilakukan penentuan pendekatan penelitian untuk melihat peta ilmiah dari publikasi-publikasi akademik secara kuantitatif, seperti tren

perkembangan topik, hubungan antar-tema, pola kolaborasi antarpemula, serta struktur pengetahuan dalam bidang ini.

Untuk menunjang proses analisis tersebut, pemula menggunakan *VOSviewer* untuk memvisualisasikan jaringan kolaborasi antarpemula dan kemunculan kata kunci secara bersamaan (*co-occurrence*) kemudian dilakukan analisis bibliometrik menggunakan *Biblioshiny*.

Strategi pencarian dirancang agar dapat menjaring artikel yang benar-benar relevan dengan topik *Artificial Intelligence* dan sistem informasi. Untuk menemukan artikel yang relevan, pencarian difokuskan pada bagian judul, abstrak, dan kata kunci, dengan menggunakan kombinasi logika Boolean seperti Gambar 2.

```
“Artificial Intelligence” OR “Machine intelligence” OR “AI”  
OR “Smart technology” OR “Thinking machin*” OR  
“Automated intelligence” OR “Intelligent systems”  
AND  
“Information system” OR “Data system” OR “Information  
technology system” OR “Computing system” OR “Digital  
information system”
```

Gambar 2. Logika boolean

Batasan yang diterapkan dalam pencarian antara tahun publikasi 2014 2024. Bidang subjek yang dipilih adalah Computer Science, Engineering, Mathematics, Social science. Sehingga mendapatkan 8.553 dokumen. Termasuk Conference proceeding 4.485, Journal 2.164, Book series 1.657, Book 239, Trade journal 8.

Pengolahan Data

Proses pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengeksport data dari database Scopus dalam format BibTeX dan CSV, kemudian dilakukan proses pembersihan data, seperti menghapus entri duplikat, memastikan kesesuaian kata kunci, serta melakukan validasi metadata agar data yang digunakan benar-benar akurat dan relevan.

Setelah data siap, analisis awal dilakukan menggunakan *Bibliometrix* untuk memperoleh statistik dasar, seperti jumlah publikasi per tahun, produktivitas pemula, dan lainnya. Untuk memvisualisasikan jaringan kolaborasi pemula dan keterkaitan kata kunci, digunakan *VOSviewer*. Pada tahap ini, ditetapkan ambang minimum (*threshold*) kemunculan bersama, yaitu ≥ 5 untuk kata kunci, dan ≥ 2 untuk pemula atau institusi, agar visualisasi lebih fokus pada elemen-elemen yang signifikan.

Analisis Data

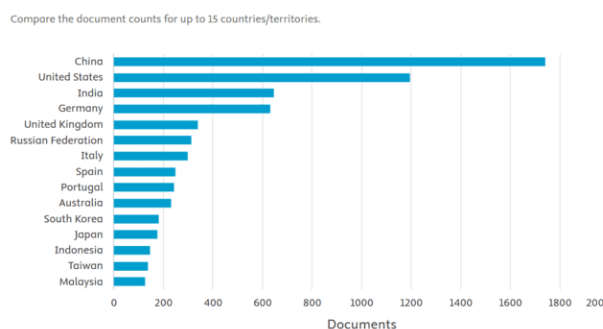
Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari tiga jenis analisis utama, yakni analisis kinerja (*performance analysis*), Analisis kata kunci (*co-word analysis*), dan Analisis hubungan bibliografis (*bibliographic coupling* dan *co-citation*).

Berdasarkan hasil proses analisis yang dilakukan menggunakan tiga jenis analisis tersebut diperoleh data negara yang paling berpengaruh berdasarkan grafik yang ditampilkan, terlihat bahwa Tiongkok menempati posisi teratas sebagai negara dengan jumlah publikasi terbanyak terkait *Artificial Intelligence* dalam sistem informasi. Posisi ini diikuti oleh Amerika Serikat dan India sebagai dua negara dengan kontribusi besar dalam bidang yang sama.

Lima besar negara kontributor dalam riset ini adalah Tiongkok, AS, India, Jerman, dan Inggris. Dominasi ini menunjukkan bahwa negara-negara maju masih menjadi pemain utama dalam pengembangan riset AI di ranah sistem informasi.

Beberapa negara berkembang seperti Indonesia, Malaysia, dan Taiwan mulai menunjukkan peningkatan kontribusi, meskipun jumlah publikasinya masih tergolong lebih rendah dibanding negara-negara utama.

Temuan ini menggambarkan adanya peluang besar bagi negara-negara berkembang untuk semakin terlibat dalam riset AI, terutama dengan semakin terbukanya akses terhadap teknologi dan kolaborasi internasional.



Gambar 3. Negara teratas

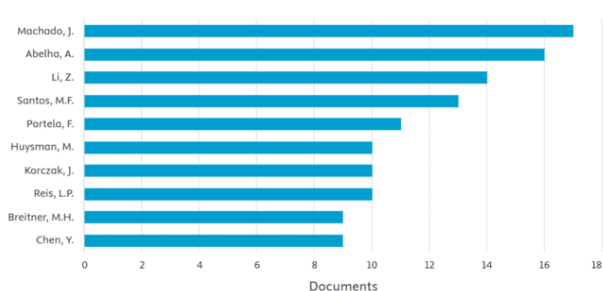
Hasil analisis berdasarkan pemula paling produktif terlihat bahwa Machado, J. menempati posisi teratas sebagai pemula paling produktif dalam topik *Artificial Intelligence* dalam sistem informasi, dengan total 17 publikasi yang telah dipublikasikan.

Di posisi berikutnya, terdapat Abelha, A. dan Li, Z., yang masing-masing telah menerbitkan 15 dan 14 dokumen. Sementara itu, pemula seperti Santos,

M.F., Portela, F., dan Hausworn, M. juga menunjukkan kontribusi yang cukup konsisten dan aktif dalam bidang ini.

Temuan ini menunjukkan adanya komunitas peneliti yang aktif dan cenderung kolaboratif, khususnya bagi mereka yang ingin memperdalam kajian tentang penerapan AI dalam sistem informasi. Mengacu pada karya-karya mereka bisa menjadi langkah awal yang kuat untuk membangun penelitian yang relevan dan terkini.

Compare the document counts for up to 15 authors.



Gambar 4. Penulis teratas

Untuk lembaga paling produktif dalam menyumbangkan hasil riset dosen mereka adalah Chinese Academy of Sciences muncul sebagai institusi dengan jumlah publikasi terbanyak dalam riset mengenai *Artificial Intelligence* dalam sistem informasi, dengan hampir 80 dokumen yang telah diterbitkan.

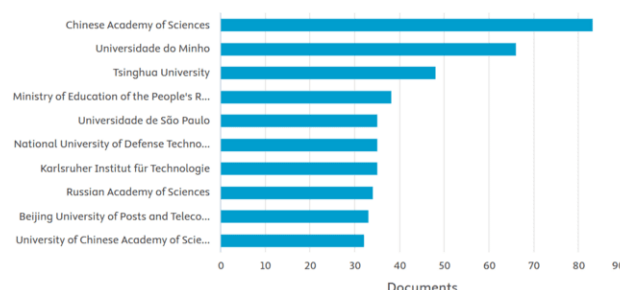
Institusi ini diikuti oleh Universidade do Minho dan Tsinghua University, yang juga menunjukkan produktivitas tinggi dalam bidang serupa. Secara umum, institusi-institusi dari negara seperti Tiongkok, Brasil, Jerman, dan Rusia mendominasi daftar teratas, menegaskan peran penting lembaga riset global dalam mendorong perkembangan studi AI di ranah sistem informasi.

Temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas riset masih terkonsentrasi di pusat-pusat akademik besar, namun sekaligus membuka peluang luas untuk kolaborasi internasional. Institusi dari negara lain, termasuk dari kawasan Asia Tenggara, dapat menjalin kemitraan strategis untuk memperkuat kontribusi dan memperluas jaringan penelitian global.

Grafik menunjukkan bahwa *National Natural Science Foundation of China* menjadi sponsor utama dalam riset *Artificial Intelligence* di bidang sistem informasi, dengan mendanai hampir 350 publikasi.

Kemudian terdapat *European Commission* dan Ministry of Science and Technology of China yang juga memberikan dukungan pendanaan besar bagi penelitian di area ini. Secara keseluruhan, badan-badan pendanaan dari Tiongkok, Uni Eropa, dan Amerika Serikat mendominasi peran sebagai penyokong utama riset AI secara global.

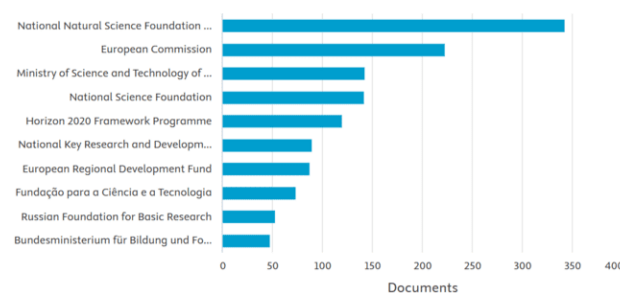
Compare the document counts for up to 15 affiliations.



Gambar 5. Afiliasi teratas

Temuan ini menggambarkan betapa pentingnya peran dukungan pendanaan dari lembaga-lembaga besar tersebut dalam meningkatkan produktivitas penelitian, sekaligus mendorong kolaborasi lintas negara yang semakin erat di bidang *Artificial Intelligence*.

Compare the document counts for up to 15 funding sponsors.

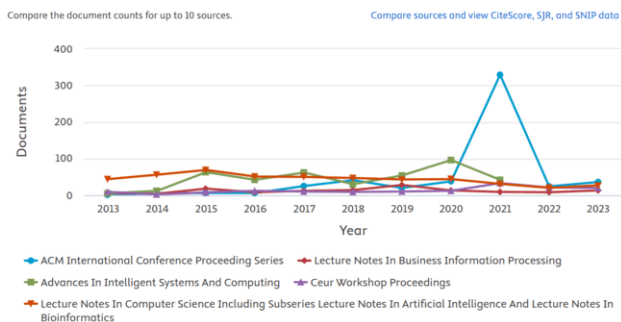


Gambar 6. Penyelenggara tertas

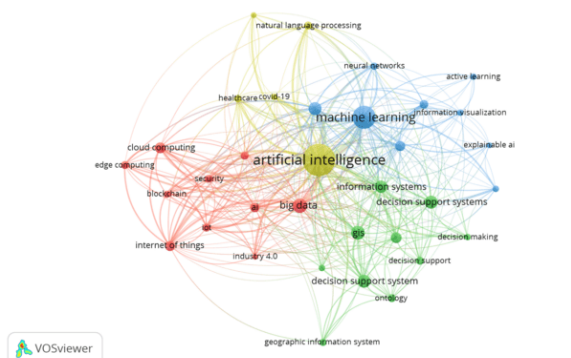
Tren perkembangan penelitian dengan jumlah dokumen dari 5 sumber publikasi antara 2013-2023 menunjukkan tren ACM (biru): Lonjakan besar di 2021 (>300 dokumen), lalu turun. Lecture Notes (merah bata & oranye): Relatif stabil, sekitar 20-70 dokumen/tahun, puncak 2015-2020. Advances (hijau): Tumbuh hingga 2020 (kurang lebih terdapat 100 dokumen), lalu turun. Ceur (ungu): Terendah dan paling stabil, di bawah 20 dokumen/tahun. Mayoritas sumber menunjukkan penurunan setelah 2020-2021, kecuali puncak ACM.

Visualisasi ini menunjukkan jaringan *keyword co-occurrence*, di mana ukuran lingkaran (node) menunjukkan frekuensi kemunculan *keyword*, dan

ketebalan garis menunjukkan kekuatan hubungan. Warna mengelompokkan *keyword* ke dalam klaster.



Gambar 7. Trenperkebangnan penelitian



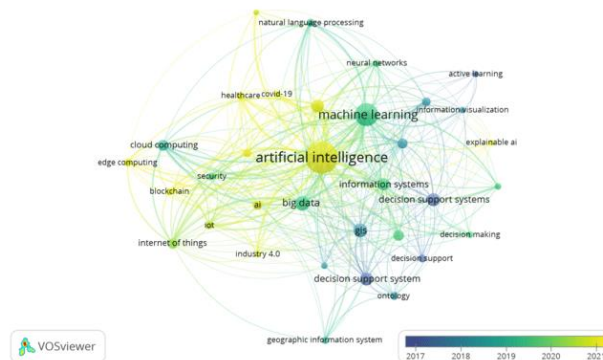
Gambar 8. Network visualization

Berdasarkan fokus riset pada AI di Sistem Informasi, klaster-klaster tersebut dapat dibagi menjadi empat klaster. Di mana klaster Kuning (Pusat) merupakan Inti AI & Konsep Dasar. Meliputi *Artificial Intelligence*, *machine learning*, *natural language processing*, dan aplikasi penting seperti *healthcare covid-19*. Ini adalah fondasi penelitian AI.

Klaster biru tentang Aplikasi AI Canggih di Sistem Informasi. Berisi *information systems*, *decision support systems*, *explainable AI*, *neural networks*, *active learning*, dan *information visualization*. Menunjukkan fokus pada pengambilan keputusan dan transparansi AI. Klaster Merah (Kiri) mencakup tentang teknologi pendukung dan infrastruktur AI. Mencakup *big data*, *IoT*, *cloud computing*, *edge computing*, *security*, *blockchain*, dan *industry 4.0*. Menjelaskan ekosistem teknologi yang mendukung AI. Sedangkan klaster hijau mencakup bagian AI dalam manajemen informasi spasial. Khusus pada *geographic information system*, menunjukkan aplikasi AI di bidang spasial.

Untuk mengidentifikasi visualisasi dari dari keyword *co-occurrence* di bidang *Artificial Intelligence* disajikan seperti pada Gambar 9, di mana ukuran node menunjukkan frekuensi kemunculan keyword dan ketebalan garis menunjukkan kekuatan hubungan antar keyword. Ukuran node memiliki variasi warna di mana warna ungu atau biru tua adalah topik yang lebih lama (sekitar 2017).

Sedangkan node dengan warna hijau merupakan topik yang lebih baru (sekitar 2019-2020). Dan node dengan warna kuning adalah topik terkini atau terbaru (sekitar 2021).



Gambar 9. Overlay visualization

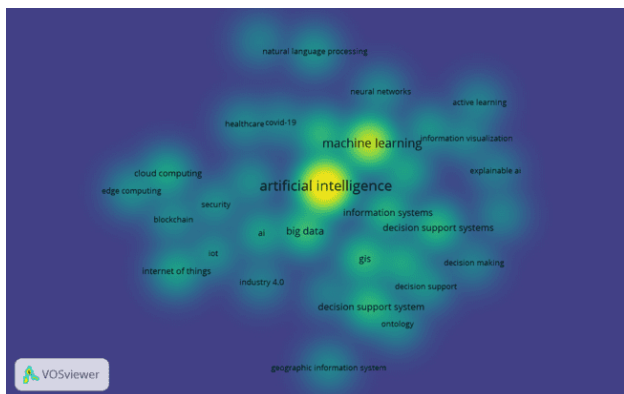
Topik Paling Baru (Kuning atau Hijau Cerah): Terlihat di sekitar *machine learning*, *natural language processing*, *healthcare covid-19*, *explainable AI*, *active learning*, dan beberapa aspek *big data* serta *industry 4.0*. Ini menunjukkan area-area ini sedang hangat dibicarakan atau menjadi tren riset terkini.

Topik yang Lebih Matang atau Lama (Biru atau Ungu): Terlihat pada *geographic information system*, *ontology*, dan beberapa node *decision support system* di bagian bawah. Ini berarti riset terkait topik-topik ini mungkin sudah dimulai lebih awal atau memiliki publikasi yang lebih tua secara rata-rata.

AI yang menjadi pusat memiliki warna kuning cerah pada *Artificial Intelligence* menegaskan bahwa AI tetap menjadi pusat perhatian riset hingga tahun-tahun terakhir.

Gambar 10 adalah *density visualization* dari jaringan kata kunci (*keyword co-occurrence*) di bidang *Artificial Intelligence*. Warna panas (kuning atau hijau terang): Menunjukkan area dengan kepadatan keyword yang tinggi dan sering muncul bersamaan. Ini merepresentasikan topik-topik utama dan paling aktif dalam penelitian.

Warna dingin (biru tua atau ungu): Menunjukkan area dengan kepadatan keyword yang lebih rendah, yaitu topik yang kurang sering muncul atau memiliki hubungan yang lebih longgar dengan inti penelitian.



Gambar 10. Density visualization

Area paling padat dan panas berada di sekitar *Artificial Intelligence*, *machine learning*, *big data*, *information systems*, dan *decision support systems*. Ini adalah fokus utama dan inti dari penelitian AI di Sistem Informasi.

Area Aktif Lainnya, seperti *explainable AI*, *natural language processing*, *healthcare covid-19*, *cloud computing*, dan *iot* juga menunjukkan kepadatan yang cukup tinggi, menandakan area riset yang aktif dan relevan.

Sedangkan area kurang padat adalah topik seperti *geographic information system* di bagian bawah dan *ontology* menunjukkan kepadatan yang lebih rendah, menyiratkan bahwa mereka mungkin kurang sering dibahas atau memiliki koneksi yang lebih sedikit dibandingkan topik inti.

Fokus pada *machine learning* dan *natural language processing* yang semakin canggih, serta pengembangan *explainable AI* (XAI) untuk transparansi dan kepercayaan, terutama dalam aplikasi penting seperti *healthcare covid-19* dan *decision support systems*. AI semakin melebur dengan *big data*, *IoT*, *cloud computing*, *edge computing*, dan *blockchain*, menjadi pendorong utama *industry 4.0* untuk solusi yang komprehensif.

AI menjadi alat krusial dalam *information systems* untuk *decision making* dan *decision support*, didukung oleh *information visualization* yang lebih baik. AI menemukan ceruk baru di bidang khusus seperti *geographic information system* (GIS).

Celah riset masa depan yang bisa dieksplorasi adalah gap yang berhubungan dengan Psikologis dan Motivasiona. Pembahasan AI masih sangat kurang yang fokus pada faktor psikologis pengguna, seperti kepercayaan, adopsi, resistensi, dan motivasi di balik penerimaan AI.

Gap dibidang sosial dan etika masih sangat minim yang membahas tentang dampak sosial-budaya AI, regulasi, dan kebijakan etis yang komprehensif di berbagai konteks, terutama di negara berkembang.

Pada bidang metodologis implementasi, juga masih kurang dilirik, sehingga belum ada atau masih sedikitnya penelitian yang menganalisis dampak jangka panjang AI. Sedangkan riset tentang pengembangan keahlian baru, pelatihan, dan kurikulum yang dibutuhkan untuk menghadapi era AI, serta cara mengelola talenta AI juga masih sangat kurang.

4. Conclusions

Penelitian Kecerdasan Buatan (AI) dalam Sistem Informasi (SI) dari 2014-2024 menunjukkan dinamika yang kuat. Tren utama bergeser dari fokus pada konsep inti AI (*machine learning*, *natural language processing*) ke arah aplikasi yang lebih spesifik (*healthcare covid-19*, *decision support systems*) dan integrasi dengan teknologi pendukung (*big data*, *IoT*, *cloud computing*, *blockchain*). Munculnya *explainable AI* menandai perhatian pada transparansi dan interpretasi. Meskipun ada pertumbuhan yang signifikan, celah riset masih terbuka lebar dalam aspek psikologis dan motivasional pengguna AI, dimensi sosio-kultural dan etika AI, pengembangan metodologi evaluasi jangka panjang, serta pengembangan kompetensi SDM untuk adaptasi AI.

Reference

- [1] G. Jia et al., "Artificial Intelligence-based medical image segmentation for 3D printing and naked eye 3D visualization," *Intell. Med.*, vol. 2, no. 1, pp. 48–53, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.imed.2021.04.001>.
- [2] J. P. A. Yaacoub, H. N. Noura, O. Salman, and A. Chehab, "Ethical hacking for IoT: Security issues, challenges, solutions and recommendations," *Internet Things Cyber-Physical Syst.*, vol. 3, no. December 2022, pp. 280–308, 2023, doi: [10.1016/j.iotcps.2023.04.002](https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.002).
- [3] K. Musliadi, Z. Hazriani, and W. Yuyun, "Twitter Social Media Conversion Topic Trending Analysis Using Latent Dirichlet Allocation Algorithm," *J. Appl. Eng. Technol. Sci.*, vol. 4, no. September 2020, pp. 390–399, 2022.
- [4] J. Schmidhuber, "Deep Learning in neural networks: An overview," *Neural networks*, vol. 61, pp. 85–117, 2015, doi: [10.1016/j.neunet.2014.09.003](https://doi.org/10.1016/j.neunet.2014.09.003).

- [5] G. Mathur, A. Pandey, and S. Goyal, "Applications of machine learning in healthcare," *Internet Med. Things Telemed. Fram. Appl.*, pp. 177–195, 2022, doi: 10.4018/978-1-6684-3533-5.ch009.
- [6] Maspiati, Nasruddin, and K. Musliadi, "Sistem Informasi Pemesanan Baju Olahraga Berbasis Web Pada Konveksi ' Adher ' Tammerodo Sendana Majene," *Sinov. - Sci. Lit. Innov. Technol. J.*, vol. 01, no. 01, pp. 7–13, 2024.
- [7] R. E. Saragih, Y. Pernando, A. J. Santoso, Y. Roza, M. KH, and I. Verdian, "Optimizing The Sorting Of Barangan Bananas Through Hybrid And Transfer Learning Approaches," *ICIC Express Lett.*, vol. 19, no. 4, pp. 459–466, 2025, doi: 10.24507/icicel.19.04.459.
- [8] K. Musliadi, *Tips Cepat Bekerja dengan Database di Microsoft Office Access 2013*. 2013.
- [9] A. Ismail and K. Musliadi, "Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan untuk Meningkatkan Efisiensi Layanan di Kelurahan Paropo," *J. Digit. Ecosyst. Nat. Sustain.*, vol. 3, no. 2, pp. 58–63, 2023.
- [10] V. Bakhtiari, F. Piadeh, K. Behzadian, and Z. Kapelan, "A critical review for the application of cutting-edge digital visualisation technologies for effective urban flood risk management," *Sustain. Cities Soc.*, vol. 99, no. September, p. 104958, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104958>.
- [11] M. KH, K. Kaharuddin, and I. Verdian, "Ragam Hias Konsep Arsitektur Bangunan Atap Tionghoa Memanfaatkan Teknologi Augmented Reality," *J. Fasilkom*, vol. 13, no. 3, pp. 398–405, 2023, doi: 10.37859/jf.v13i3.6171.
- [12] M. KH, Kaharuddin, and I. Syafrinal, "Diagnosing Android-Based Virus Infections in Children Using Naive Bayes," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. XI, no. 2, pp. 273–280, 2025.