

Penerapan Artificial Intelligence Dan Machine Learning Dalam Sektor Pariwisata Halal: Tinjauan Bibliometrik

Oleh:

Melly Wanda Ismi Wulandari

M. Ruslianor Maika

Perbankan Syariah

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

April, 2025



Pendahuluan

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) dalam pariwisata halal kini semakin berkembang, terutama lewat kehadiran *chatbot* yang membantu wisatawan Muslim mendapatkan informasi seputar makanan halal, waktu salat, hingga penginapan syariah secara cepat dan personal. Meski potensinya besar, masih sedikit penelitian yang secara khusus membahas bagaimana teknologi ini memengaruhi pengalaman pelanggan. Karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat tren dan perkembangan publikasi ilmiah terkait penerapan AI dan ML dalam pariwisata halal melalui pendekatan bibliometrik dengan data dari Scopus.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- **Rumusan Masalah**

1. Bagaimana tren perkembangan dan produktivitas publikasi ilmiah terkait penerapan artificial intelligence dan machine learning dalam sektor industri pariwisata halal?

- **Tujuan Penelitian**

1. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren dan produktivitas publikasi ilmiah terkait penerapan *artificial intelligence* dan *machine learning* dalam pariwisata halal melalui pendekatan bibliometrik, untuk memberikan gambaran arah riset dan kontribusi ilmiah dimasa depan.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan bibliometrik untuk menganalisis publikasi ilmiah terkait kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) dalam pariwisata halal. Data diperoleh dari database Scopus dengan kata kunci pada kategori *Title*, *Abstract*, dan *Keywords*, menghasilkan 701 dokumen. Setelah disaring berdasarkan jenis publikasi (artikel, buku, dan makalah konferensi), diperoleh 465 dokumen terpilih dari tahun 1999 hingga 2024. Data diekspor dalam format CSV dan dianalisis menggunakan *Biblioshiny* pada perangkat lunak R, mencakup analisis sumber dokumen, penulis, dan artikel ilmiah.

Hasil

Informasi Inti

Dalam 25 tahun (1999–2024), riset AI dan ML di pariwisata halal terus berkembang dengan 465 dokumen terbit. Rata-rata 12,55 kutipan per dokumen dan 2,37 per tahun menunjukkan pengaruhnya yang konsisten. Sebanyak 22.509 referensi, 2.703 ID, dan 1.533 DE mencerminkan cakupan riset yang luas dan mendalam.

Tabel 1. Informasi Utama

Deskripsi	Hasil
Informasi Utama Tentang Data	
Rentang Waktu	1999-2024
Sumber (jurnal, buku, dll)	354
Dokumen	623
Rata-rata tahun dari publikasi	23,4
Kutipan rata-rata per dokumen	12,55
Kutipan rata-rata per tahun per dokumen	2,37
Referensi	22509
Tipe Dokumen	
Artikel	230
Buku	11
Makalah koferensi	224
Isi Dokumen	
Kata kunci plus (ID)	2703
Kata kunci penulis (DE)	1533
Penulis	
Penulis	1774
Penulis dokumen dengan penulis tunggal	67
Kolaborasi Penulis	
Dokumen dengan penulis tunggal	68
Penulis bersama per dokumen	3,2
Penulis bersama intenasional	20,06

Pembahasan

Sumber Yang Paling Relevan

Jurnal *Lecture Notes in Networks and Systems* (LNNS) tercatat sebagai salah satu publikasi paling produktif dengan 59.536 artikel, termasuk 6.068 artikel tentang AI dan ML pada periode 2016–2024. Angka ini menunjukkan bahwa topik AI dan ML semakin menjadi fokus utama dalam bidang jaringan dan sistem. Tren ini mencerminkan meningkatnya kebutuhan integrasi kecerdasan buatan dalam sistem yang kompleks, sekaligus menegaskan posisi LNNS sebagai jurnal yang berpengaruh dan diminati oleh peneliti global.

Tabel 2. Sumber Yang Paling Relevan

Sumber	Artikel
Lecture Notes In Networks And Systems	33
Acm International Conference Proceeding Series	22
Lecture Notes In Computer Science (Including Subseries Lecture Notes In Artificial intelligence And Lecture Notes In Bioinformatics)	22
Communications In Computer And Information Science	18
Current Issues In Tourism	9
Impact Of Ai And Tech-Driven Solutions In Hospitality And Tourism	7
Springer Proceedings In Business And Economics Sustainability (Switzerland)	7
Tourism Review	7
Journal Of Hospitality And Tourism Technology	6
Journal Of Physics: Conference Series	6
Lecture Notes In Electrical Engineering	6
Tourism Management	6
Ifip Advances In Information And Communication Technology	5

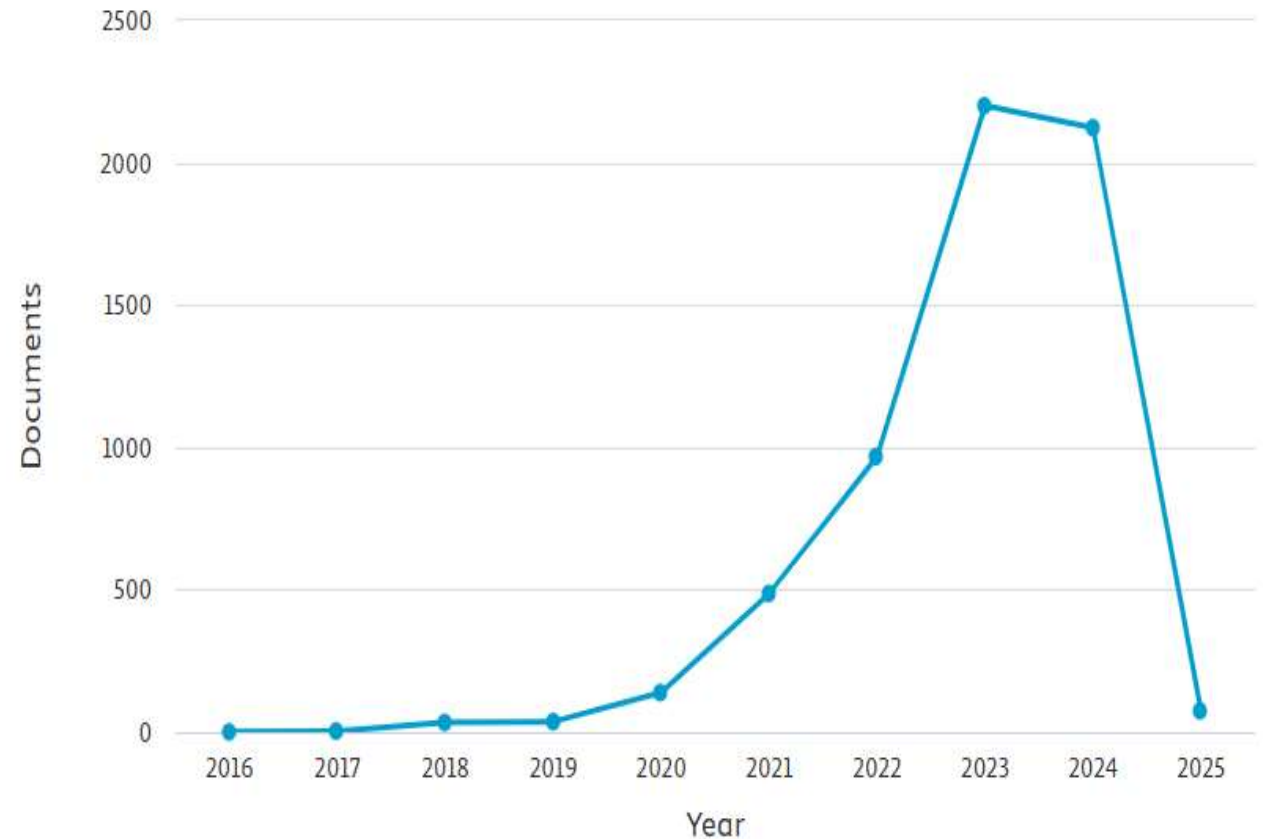
Sumber: Web Interface Biblioshiny, R Packages

Pembahasan

Dokumen Pertahun Jurnal LNNS

Jumlah publikasi AI/ML di jurnal LNNS meningkat pesat, dari hanya 1 artikel pada 2016 menjadi 2.200 artikel pada 2023. Meski sedikit menurun di 2024, tren ini menunjukkan minat yang tinggi terhadap integrasi AI dalam sistem jaringan, seiring pesatnya perkembangan teknologi.

Documents by year



Pembahasan

Penulis Paling Relevan

Benaddi L, Jakimi A, dan Ouaddi C aktif meneliti digitalisasi pariwisata, dengan 10 dari 16 artikel kolaborasi mereka membahas AI. Fokus risetnya menunjukkan peran AI dalam mendorong inovasi dan transformasi digital di industri pariwisata.

Tabel 3. Penulis Yang Paling Relevan

penulis	artikel	Artikel difraksinasi
BENADDI L	8	1.85
JAKIMI A	8	1.85
OUADDI C	8	1.85
DAS S	5	1.33
LI Y	5	1.62
OUCHAO B	5	1.07
SOUHA A	5	1.02
ZHANG C	5	1.37
CHEN Y	4	1.14
LAW R	4	1.17
LI X	4	0.81
TAZL OA	4	1.50
WANG S	4	1.50
WANG X	4	1.70
WOTAWA F	4	1.50
ZHANG Y	4	1.42
ZHANG Z	4	1.42
ANAND S	3	0.83
BATTOUR M	3	0.48
BILGIHAN A	3	0.76

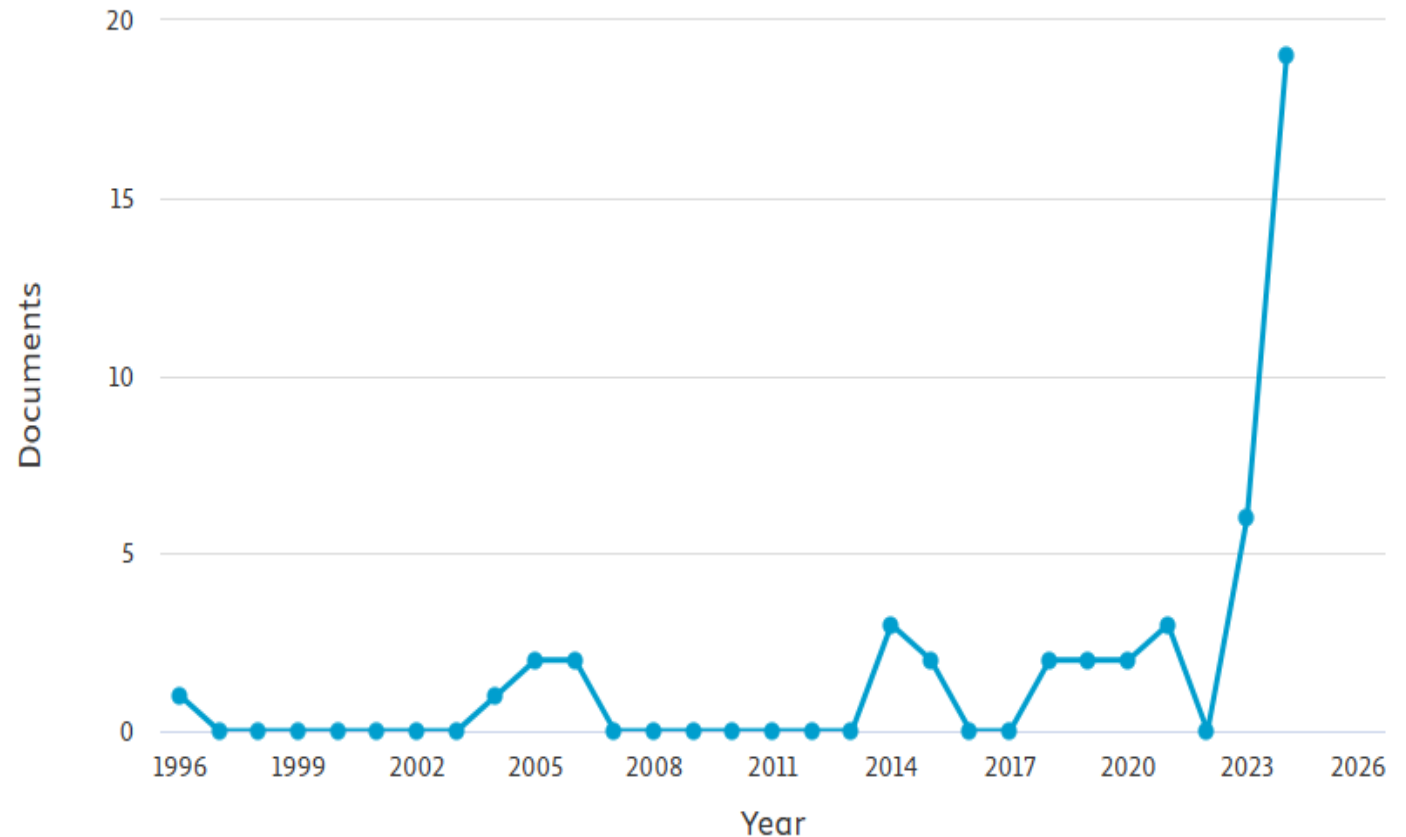
Sumber: Web Interface Biblioshiny, R Packages

Pembahasan

Dokumen Pertahun Benaddi L

Tren publikasi Benaddi L 1998-2024. Produktivitas Benaddi L menunjukkan fluktuasi, namun meningkat tajam di periode 2022–2024 dengan puncak 10 dokumen per tahun. Ini menandakan konsistensi dan lonjakan produktivitasnya sebagai penulis utama dalam beberapa tahun terakhir.

Documents by year



Pembahasan

Produksi Ilmiah Negara

India tampil sebagai pemain aktif dalam riset AI dengan dukungan dana riset yang meningkat dan lulusan teknik yang melimpah. Sementara itu, China mengokohkan posisinya sebagai pemimpin global melalui publikasi tinggi, adopsi teknologi AI di sektor pariwisata, serta kebijakan strategis jangka panjang yang mendorong transformasi digital secara masif dan berkelanjutan.

Tabel 4. Produksi Ilmiah Negara

Wilayah	Frekuensi
INDIA	300
CHINA	256
USA	116
SPAIN	96
UK	85
TURKEY	68
INDONESIA	66
ITALY	64
SOUTH KOREA	59
MOROCCO	50
GREECE	49
MALAYSIA	45
PORTUGAL	44
SAUDI ARABIA	42
THAILAND	40
COLOMBIA	36
FRANCE	34
PERU	30
AUSTRALIA	27
JAPAN	25
ROMANIA	25
AUSTRIA	22
EGYPT	19
MEXICO	19
GERMANY	18

Sumber: Web Interface Biblioshiny, R Packages

Temuan Penting Penelitian

Penelitian ini menggunakan data dari Scopus yang diekspor dalam format CSV dan dianalisis menggunakan Program R (Biblioshiny). Analisis dilakukan berdasarkan lima metrik utama: sumber publikasi, penulis, jenis dokumen, kata kunci, dan kolaborasi penulis. Hasil menunjukkan tren peningkatan publikasi AI dan ML di sektor pariwisata halal, dengan kontribusi besar dari jurnal LNNS serta penulis seperti Benaddi L. India dan China menjadi negara paling aktif dalam publikasi dan penerapan teknologi ini. Temuan ini menegaskan potensi besar AI dan ML dalam mendorong transformasi digital pariwisata ke depan.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang relevan bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji penerapan kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) dalam pengembangan industri pariwisata halal.

Kesimpulan

Selama 25 tahun terakhir (1999–2024), kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) telah menunjukkan dampak transformasional yang signifikan terhadap industri pariwisata halal, tercermin dari 465 publikasi ilmiah dengan rata-rata 12,55 kutipan per dokumen. Jurnal *Lecture Notes in Networks and Systems (LNNS)* menjadi platform utama dalam publikasi topik ini, dengan lonjakan artikel sejak 2016 dan puncaknya pada 2023. Penulis seperti Benaddi, Jakimi, dan Ouaddi turut berperan penting dalam digitalisasi layanan pariwisata melalui AI. Secara global, India dan Tiongkok tampil sebagai pemimpin dalam penelitian dan implementasi AI berkat dukungan kebijakan strategis dan penguatan kapasitas riset. Sinergi antara penelitian, kebijakan, dan inovasi teknologi menjadi kunci dalam mendorong transformasi digital dan pertumbuhan berkelanjutan industri pariwisata halal.

Referensi

- [1] P. Madzík, L. Falát, L. Copuš, And M. Valeri, ‘Digital Transformation In Tourism: Bibliometric Literature Review Based On Machine Learning Approach’, *Ejim*, Vol. 26, No. 7, Pp. 177–205, Dec. 2023, Doi: 10.1108/Ejim-09-2022-0531.
- [2] D. Calvaresi, A. Ibrahim, J.-P. Calbimonte, E. Fragniere, R. Schegg, And M. I. Schumacher, ‘Leveraging Inter-Tourists Interactions Via Chatbots To Bridge Academia, Tourism Industries And Future Societies’, *Jtf*, Vol. 9, No. 3, Pp. 311–337, Sep. 2023, Doi: 10.1108/Jtf-01-2021-0009.
- [3] J. Junaidi, ‘Halal-Friendly Tourism And Factors Influencing Halal Tourism’, *10.5267/J.Msl*, Pp. 1755–1762, 2020, Doi: 10.5267/J.Msl.2020.1.004.
- [4] M. D. T. P. Nasution, E. S. Rini, B. K. F. S. Sembiring, A. S. Silalahi, And C. K. Pahlufi, ‘Is It Practical To Utilize Ai-Powered Chatbots In Halal Marketing Communications?’, In *Strategies And Applications Of Islamic Entrepreneurship*, Igi Global, 2023, Pp. 34–55. Doi: 10.4018/978-1-6684-7519-5.Ch003.
- [5] B. E. Bakkouri, S. Raki, And T. Belgnaoui, ‘The Role Of Chatbots In Enhancing Customer Experience: Literature Review’, *Procedia Computer Science*, Vol. 203, Pp. 432–437, Jan. 2022, Doi: 10.1016/J.Procs.2022.07.057.
- [6] L. Nicolescu And M. T. Tudorache, ‘Human-Computer Interaction In Customer Service: The Experience With Ai Chatbots—A Systematic Literature Review’, *Electronics*, Vol. 11, No. 10, P. 1579, May 2022, Doi: 10.3390/Electronics11101579.
- [7] H. Hendrik, S. S. Kusumawardani, And A. E. Permanasari, ‘The Emerging Landscape Of Halal Tourism In The Digital Era: An It Perspective’, *Journal Of Islamic Marketing*, Vol. Ahead-Of-Print, No. Ahead-Of-Print, Jan. 2024, Doi: 10.1108/Jima-04-2023-0130.
- [8] M. G. Ramadhan And M. R. Maika, ‘Analisis Bibliometrik Muslim Travel: Publikasi Ilmiah Di Negara-Negara Seluruh Dunia’, *Jumpa*, P. 379, Jan. 2022, Doi: 10.24843/Jumpa.2022.V08.I02.P02.
- [9] A. S. Rusydiana, M. Aswad, W. A. Pratomo, E. Hendrayanti, And Y. D. Sanrego, ‘Halal Tourism Indicators: A Bibliometric Study’.
- [10] U. E. Cahyani, D. P. Sari, And R. M. A. Siregar, ‘Analisis Bibliometrik Pariwisata Halal Untuk Mengeksplorasi Determinan Daya Saing Destinasi Wisata’, *Ar-Rehla*, Vol. 2, No. 2, Pp. 106–121, Jul. 2022, Doi: 10.21274/Ar-Rehla.V2i2.5887.

Referensi

- [11] A. Khan, A. Ahmad, And S. Shireen, ‘Ownership And Performance Of Microfinance Institutions: Empirical Evidences From India’, *Cogent Economics & Finance*, Vol. 9, No. 1, P. 1930653, Jan. 2021, Doi: 10.1080/23322039.2021.1930653.
- [12] S. E. Hidayat, A. Rafiki, And M. D. T. P. Nasution, ‘Bibliometric Analysis And Review Of Halal Tourism’, *Signifikan*, Vol. 10, No. 2, Pp. 177–194, Jul. 2021, Doi: 10.15408/Sjie.V10i2.20270.
- [13] S. (Sam) Huang, G. Chen, X. Luo, And J. Bao, ‘Evolution Of Tourism Research In China After The Millennium: Changes In Research Themes, Methods, And Researchers’, *Journal Of China Tourism Research*, Vol. 15, No. 3, Pp. 420–434, Jul. 2019, Doi: 10.1080/19388160.2018.1515684.
- [14] H. Shin And J. Kang, ‘Bridging The Gap Of Bibliometric Analysis: The Evolution, Current State, And Future Directions Of Tourism Research Using Chatgpt’, *Journal Of Hospitality And Tourism Management*, Vol. 57, Pp. 40–47, Dec. 2023, Doi: 10.1016/J.Jhtm.2023.09.001.
- [15] M. Bertolini, D. Mezzogori, M. Neroni, And F. Zammori, ‘Machine Learning For Industrial Applications: A Comprehensive Literature Review’, *Expert Systems With Applications*, Vol. 175, P. 114820, Aug. 2021, Doi: 10.1016/J.Eswa.2021.114820.
- [16] Y. Lei And Z. Liu, ‘The Development Of Artificial Intelligence: A Bibliometric Analysis, 2007-2016’, *J. Phys.: Conf. Ser.*, Vol. 1168, P. 022027, Feb. 2019, Doi: 10.1088/1742-6596/1168/2/022027.
- [17] J. Abd El Kafy, T. Eissawy, And A. Hasanein, ‘Tourists’ Perceptions Toward Using Artificial Intelligence Services In Tourism And Hospitality’, *Journal Of Tourism, Hotels And Heritage*, Vol. 5, No. 1, Pp. 1–20, Dec. 2022, Doi: 10.21608/Sis.2022.145976.1064.
- [18] H. Naveed *Et Al.*, ‘A Comprehensive Overview Of Large Language Models’, Oct. 17, 2024, Arxiv: Arxiv:2307.06435. Doi: 10.48550/Arxiv.2307.06435.
- [19] K. Börner *Et Al.*, ‘Mapping The Co-Evolution Of Artificial Intelligence, Robotics, And The Internet Of Things Over 20 Years (1998-2017)’, *Plos One*, Vol. 15, No. 12, P. E0242984, Des 2020, Doi: 10.1371/Journal.Pone.0242984.
- [20] A. Souha, L. Benaddi, C. Ouaddi, E. M. Bouziane, And A. Jakimi, ‘A New Decision Support System For Enhancing Tourism Destination Management And Competitiveness’, Presented At The Proceedings - 11th International Conference On Wireless Networks And Mobile Communications, Wincom 2024, 2024. Doi: 10.1109/Wincom62286.2024.10658530.

Referensi

- [21] A. Khan, 'Tech Titans: Indian Ceos Leading Innovation In Tech Industry'. Accessed: Dec. 05, 2024. [Online]. Available: [Https://Yourstory.Com/2024/05/Indian-Ceos-Revolutionising-Tech](https://Yourstory.Com/2024/05/Indian-Ceos-Revolutionising-Tech)
- [22] Pib Delhi, 'Union Minister Drjitendra Singh Says, India Has Jumped From 7th To 3rd Global Ranking In Scientific Publications. Lauds The Consistent Efforts Of India's Scientific Fraternity And Gives All Credit To An Enabling Milieu And Freedom Of Working Provided By Prime Minister Narendra Modi.', *Press Information Bureau Government Of India Ministry Of Science & Technology*, Dec. 18, 2022. [Online]. Available: [Https://Pib.Gov.In/Pressreleaseshare.Asp?Prid=1884582](https://Pib.Gov.In/Pressreleaseshare.Asp?Prid=1884582)
- [23] Husanjot Chahal, Sara Abdullah, Jonathan Murdick, Dan Ilya Rahkovsky, 'Mapping India's Ai Potential', *Cset (Center For Security And Emerging Technology)*, Mar. 2021. [Online]. Available: [Https://Cset.Georgetown.Edu/Publication/Mapping-Indias-Ai-Potential/](https://Cset.Georgetown.Edu/Publication/Mapping-Indias-Ai-Potential/)
- [24] M. Beraja, D. Y. Yang, And N. Yuchtman, 'Data-Intensive Innovation And The State: Evidence From Ai Firms In China', *The Review Of Economic Studies*, Vol. 90, No. 4, Pp. 1701–1723, Jul. 2023, Doi: 10.1093/Restud/Rdac056.
- [25] Stefano Baruffaldi, *Et Al.*, 'Identifying And Measuring Developments In Artificial Intelligence: Making The Impossible Possible', *Oecd Science, Technology And Industry Working Papers* 2020/05, May 2020. Doi: 10.1787/5f65ff7e-En.
- [26] C. Rikap And B.-Å. Lundvall, 'Tech Giants' Corporate Innovation Systems', In *The Digital Innovation Race: Conceptualizing The Emerging New World Order*, C. Rikap And B.-Å. Lundvall, Eds., Cham: Springer International Publishing, 2021, Pp. 43–63. Doi: 10.1007/978-3-030-89443-6_3.
- [27] B. Alshebli, E. Cheng, M. Waniek, R. Jagannathan, P. Hernández-Lagos, And T. Rahwan, 'Beijing's Central Role In Global Artificial Intelligence Research', *Sci Rep*, Vol. 12, No. 1, P. 21461, Dec. 2022, Doi: 10.1038/S41598-022-25714-0.
- [28] 'China's National Ai Strategy', *Global Institute For National Capability*, Nov. 16, 2024. [Online]. Available: [Https://Www.Ginc.Org/Chinas-National-Ai-Strategy/](https://Www.Ginc.Org/Chinas-National-Ai-Strategy/)
- [29] W. Wei And Q. Lin, 'Research On Intelligent Tourism Town Based On Ai Technology', *J. Phys.: Conf. Ser.*, Vol. 1575, No. 1, P. 012039, Jun. 2020, Doi: 10.1088/1742-6596/1575/1/012039.

