

Identifikasi Penelitian yang Menggunakan Internet of Things (IoT) dalam Inovasi Teknologi Pariwisata

Farida Arinie Soelistianto¹, Martono Dwi Atmadja², Harrij Mukti Khristiana³

¹ Politeknik Negeri Malang dan farida.arinie@polinema.ac.id

² Politeknik Negeri Malang dan martono.dwi@polinema.ac.id

³ Politeknik Negeri Malang dan harrij@polinema.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan Internet of Things (IoT) dalam inovasi teknologi pariwisata telah menjadi fokus penelitian yang semakin meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Teknologi ini menawarkan potensi besar untuk mengubah cara industri pariwisata dijalankan dan dinikmati, dengan memberikan solusi-solusi yang lebih efisien dan pengalaman yang lebih baik bagi para wisatawan. Dengan menerapkan pendekatan bibliometrik, penelitian ini menyelidiki tren publikasi, kontributor utama, dan topik penelitian dominan dalam domain ini. Hasil analisis menunjukkan adanya minat yang signifikan dalam aspek-aspek tertentu, seperti pengaruh IoT pada pemulihan industri pariwisata pasca-pandemi, pengembangan teknologi blockchain untuk manajemen privasi dan keamanan data, serta penerapan smart city untuk keberlanjutan. Implikasi dari temuan ini akan memberikan panduan berharga bagi pengembangan teknologi pariwisata yang lebih efektif dan berkelanjutan di masa depan.

Kata Kunci: IoT, Teknologi Pariwisata, Analisis Bibliometrik

ABSTRACT

The use of the Internet of Things (IoT) in tourism technology innovation has become an increasing research focus in recent years. This technology offers huge potential to change the way the tourism industry is run and experienced, by providing more efficient solutions and better experiences for tourists. By applying a bibliometric approach, this study investigates publication trends, key contributors, and dominant research topics in this domain. The analysis results show that there is significant interest in certain aspects, such as the influence of IoT on the post-pandemic recovery of the tourism industry, the development of blockchain technology for data privacy and security management, and the application of smart cities for sustainability. The implications of these findings will provide valuable guidance for the development of more effective and sustainable tourism technologies in the future.

Keywords: IoT, Tourism Technology, Bibliometric Analysis

PENDAHULUAN

Pariwisata telah menjadi salah satu sektor yang paling terpengaruh oleh inovasi teknologi (Farid et al., 2023; Hakimi et al., 2024; Wang & Yu, 2021). Dalam era digital ini, perubahan gaya hidup dan ekspektasi wisatawan telah mendorong industri pariwisata untuk terus beradaptasi dan mengadopsi teknologi baru guna memenuhi tuntutan pasar yang berkembang pesat (Nguyen et al., 2023; Zhang & Chen, 2019). Dalam konteks ini, Internet of Things (IoT) telah muncul sebagai salah satu teknologi yang paling berpotensi untuk mengubah cara pariwisata dijalankan dan dinikmati.

IoT, sebagai konsep yang menghubungkan perangkat fisik ke internet, telah memberikan kemungkinan baru dalam pengelolaan destinasi pariwisata, pengalaman wisatawan yang ditingkatkan, dan pemantauan lingkungan (Chen, 2022; Ding & Xu, 2021; Peng et al., 2020). Contohnya, penggunaan sensor IoT dalam destinasi pariwisata dapat memberikan informasi real-time tentang kepadatan pengunjung, kondisi cuaca, atau ketersediaan fasilitas, yang kemudian

dapat digunakan untuk mengoptimalkan pengalaman wisatawan dan meningkatkan efisiensi operasional (Hashembeigi et al., 2023; Weng & Zhang, 2023).

Namun, meskipun potensi besar IoT dalam transformasi industri pariwisata, literatur tentang penerapan teknologi ini dalam konteks pariwisata masih terbatas dan tersebar. Oleh karena itu, diperlukan analisis bibliometrik yang menyeluruh untuk mengidentifikasi dan menyajikan tren, fokus, dan perkembangan penelitian terkait penggunaan IoT dalam inovasi teknologi pariwisata.

Pada titik ini, terdapat beberapa pertanyaan penelitian yang relevan yang perlu dijawab. Apa saja tren publikasi terbaru terkait IoT dalam pariwisata? Siapa kontributor utama dalam domain ini? Apa saja topik penelitian yang dominan? Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini akan memberikan wawasan yang berharga tentang status quo dan arah perkembangan penelitian dalam domain ini.

Oleh karena itu, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis bibliometrik yang komprehensif tentang penggunaan IoT dalam inovasi teknologi pariwisata. Melalui pencapaian tujuan ini, kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang tren publikasi, kontributor utama, dan topik penelitian yang dominan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan yang berharga bagi peneliti, praktisi, dan pengambil keputusan di bidang pariwisata dan teknologi.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi yang penting dalam beberapa aspek. Pertama, penelitian ini dapat menjadi sumber referensi yang berharga bagi peneliti yang tertarik untuk memperdalam atau memulai penelitian dalam domain IoT dan pariwisata. Kedua, pemahaman yang lebih baik tentang tren dan fokus penelitian dapat membantu dalam mengidentifikasi celah pengetahuan yang perlu diteliti lebih lanjut atau masalah-masalah yang belum terselesaikan. Terakhir, analisis bibliometrik ini dapat membantu praktisi dan pengambil keputusan dalam merencanakan strategi pengembangan teknologi pariwisata yang lebih efektif dan berkelanjutan.

LITERATURE REVIEW

IoT (Internet of Things) adalah teknologi yang memungkinkan perangkat untuk terhubung dan berkomunikasi dengan internet dan perangkat lainnya. Teknologi ini dapat diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk pariwisata (Budihartono et al., 2022; Heryanto, 2022; Mulyadi et al., 2023). Contoh penerapan IoT dalam pariwisata adalah penggunaan sensor untuk memantau kondisi lingkungan dan memberikan informasi kepada pengunjung, penggunaan aplikasi untuk memudahkan pengunjung dalam melakukan reservasi dan pembayaran, serta penggunaan teknologi smart home untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengunjung selama menginap di akomodasi pariwisata (Arsella et al., 2023; Shiddiqi et al., 2020). Salah satu keuntungan dari penerapan IoT dalam pariwisata adalah dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan pariwisata serta memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengunjung.

IoT dan teknologi pariwisata adalah bidang yang menarik untuk diteliti karena memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan pariwisata serta memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengunjung (Hermawan et al., 2023; Shiddiqi et al., 2020; Yulianto, 2023). Beberapa riset yang dilakukan terkait IoT dan

teknologi pariwisata antara lain membahas tentang pemanfaatan teknologi IoT dalam pendidikan, penggunaan Instagram sebagai alat Social CRM dalam promosi pariwisata, pelatihan dan demo alat untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang teknologi IoT, serta trend wisata terkini pasca pandemi Covid-19 yang mencakup penggunaan teknologi dalam industry pariwisata. Dengan adanya riset-riset ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan teknologi pariwisata yang lebih baik di masa depan (Budihartono et al., 2022; Suryandari & Rahmawati, 2022).

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini didasarkan pada pendekatan bibliometrik yang melibatkan pengumpulan data bibliografis dari berbagai sumber literatur terkait. Langkah awal melibatkan identifikasi kriteria pencarian yang relevan, termasuk kata kunci yang sesuai dengan ruang lingkup penelitian. Selanjutnya, data bibliografis akan diekstraksi dan dianalisis menggunakan perangkat lunak khusus untuk bibliometrik guna mengidentifikasi tren publikasi, kontributor utama, dan potensi penelitian berikutnya. Analisis ini akan memberikan pemahaman yang mendalam tentang status quo penelitian terkait penggunaan Internet of Things (IoT) dalam inovasi teknologi pariwisata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Matrik Data Penelitian

Tabel 1. Metrik Data Penelitian

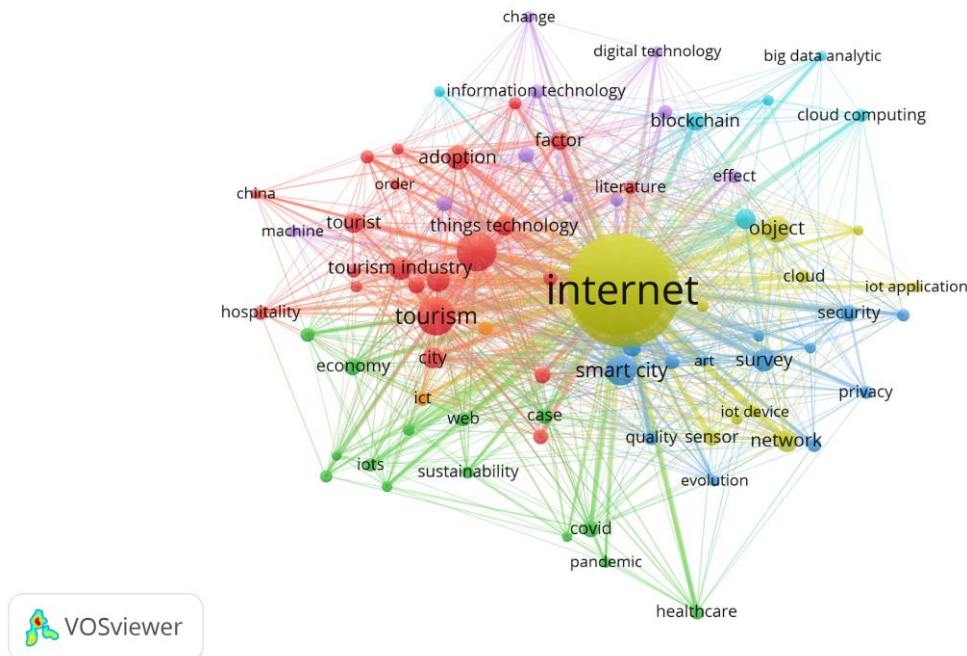
Publication years	: 2010-2024
Citation years	: 14 (2010-2024)
Paper	: 980
Citations	: 150685
Cites/year	: 10763.21
Cites/paper	: 153.76
Cites/author	: 58098.55
Papers/author	: 466.28
Author/paper	: 2.82
h-index	: 133
g-index	: 382
hI,norm	: 94
hI,annual	: 6.71
hA-index	: 70
Papers with ACC	: 1,2,5,10,20:780,645,447,307,184

Sumber: Publish or Perish Output, 2024

Tabel tersebut menggambarkan data penelitian dari tahun 2010 hingga 2024, dengan total 980 makalah yang dihasilkan dan telah dikutip sebanyak 150.685 kali dalam 14 tahun terakhir. Rata-rata sitiran per tahun adalah 10.763,21, dan rata-rata sitiran per makalah adalah 153,76. Tiap penulis memiliki rata-rata 466,28 makalah dan 2,82 penulis per makalah. Indeks h-nya adalah 133, sementara indeks g-nya adalah 382. hI,norm-nya adalah 94, dan hI,annual-nya adalah 6,71. hA-index-nya

adalah 70. Tabel juga mencantumkan jumlah makalah dengan ACC tertentu, dengan jumlahnya berturut-turut adalah 780, 645, 447, 307, dan 184.

B. Visualisasi Jaringan



Gambar 1. Visualisasi Jaringan

Sumber: Data Diolah, 2024

Pada peta ini, kita dapat melihat beberapa kluster yang diwakili oleh warna yang berbeda. Ini adalah interpretasi dari kluster-kluster tersebut:

1. Kluster Kuning (pusat): "*Internet*", fokus pada teknologi internet dan aplikasinya. Istilah terkait seperti "*cloud*", "*IoT application*", "*security*", dan "*privacy*" menunjukkan adanya.
2. Kluster Merah: "*Tourism*" dan "*Tourism Industry*", mempelajari dampak teknologi pada industri pariwisata dan hospitalitas. Istilah seperti "*tourist*", "*hospitality*", "*economy*", dan "*China*" bisa mengindikasikan studi tentang pariwisata dengan fokus khusus pada pasar atau kasus tertentu seperti China.
3. Kluster Hijau: "*Smart City*", Berkaitan dengan penggunaan ICT (*Information and Communication Technology*) untuk pengembangan kota cerdas. Terdapat kata-kata seperti "*sustainability*", "*city*", dan "*ICT*", yang menunjukkan minat terhadap kota berkelanjutan dan teknologi informasi dalam konteks urban.
4. Kluster Biru: "*IoT*" dan "*Digital Technology*", Fokus pada penggunaan dan evolusi teknologi IoT dan digital dalam berbagai konteks. Kata-kata seperti "*sensor*", "*network*", dan "*quality*" berhubungan dengan aspek teknis dari IoT dan bagaimana ini mempengaruhi kualitas layanan atau produk.

3. 2020: Dengan munculnya "COVID" dan "*pandemic*" sebagai istilah baru yang signifikan, penelitian mungkin bergeser fokus ke pengaruh pandemi terhadap teknologi dan industri. Ini mungkin termasuk penelitian tentang "*smart city*" dan "*healthcare*", mencerminkan kebutuhan untuk solusi teknologi inovatif dalam menghadapi krisis kesehatan global.
4. 2021: Istilah "IoT" dan "*security*" tampaknya menjadi lebih dominan, menunjukkan peningkatan fokus pada perangkat IoT dan kebutuhan akan keamanan siber yang lebih kuat. Peningkatan ini mungkin dipengaruhi oleh peran penting teknologi dalam menanggapi dan beradaptasi dengan kondisi pandemi.

Tabel 3. Literatur Teratas yang Disitir

Citations	Authors and year	Title
20299	L Atzori, A Iera, G Morabito (2010)	The internet of things: A survey
15350	J Gubbi, R Buyya, S Marusic, M Palaniswami (2013)	Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions
9393	A Al-Fuqaha, M Guizani,, M Mohammadi (2015)	Internet of things: A survey on enabling technologies, protocols, and applications
4997	D Miorandi, S Sicari, F De Pellgrini, I Chlamtac (2012)	Internet of things: Vision applications and research challenges
3338	J Rfkin (2014)	The zero marginal cost society: The internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism
2656	S Li, LD Xu, S Zhao (2015)	The internet of things: a survey
2632	RY Zhong, X Xu, E Klotz, ST Newman (2017)	Intelligent manufacturing in the context of industry 4.0: a review
2240	N Abbas, Y Zhang, A Taherkordi (2017)	Mobil edge computing: A survey
2036	U Gretzel, M Sigala, Z Xiang, C Koo (2015)	Smart tourism: foundations and developments
1933	E Sisinni, A Saifullah, S Han (2018)	Industrial internet of things: Challenges, opportunities, and directions

Sumber: Output Publish or Perish, 2024

6. Integrasi *Cloud Computing* dalam Industri Pariwisata: Dengan '*cloud computing*' sebagai istilah kunci, penelitian dapat mengeksplorasi bagaimana teknologi ini dapat digunakan untuk meningkatkan operasional dan pengelolaan data dalam industri pariwisata.
7. Adopsi dan Dampak *Big Data Analytics* dalam Berbagai Sektor: '*Big data analytic*' berada di persimpangan banyak klaster, menandakan potensi untuk mengkaji lebih lanjut bagaimana analisis data besar dapat memberikan wawasan dan efisiensi baru dalam berbagai industri.

KESIMPULAN

Dari analisis bibliometrik yang dilakukan terhadap penelitian tentang penggunaan Internet of Things (IoT) dalam inovasi teknologi pariwisata, dapat disimpulkan bahwa terdapat tren yang menunjukkan peningkatan minat pada penggunaan teknologi IoT dalam industri pariwisata, terutama dalam konteks pemulihan pasca-pandemi COVID-19. Penelitian cenderung fokus pada beberapa aspek, seperti pengaruh internet pada pemulihan industri pariwisata pasca-pandemi, pengembangan teknologi blockchain untuk manajemen privasi dan keamanan data, penerapan smart city untuk keberlanjutan, kesehatan digital dalam konteks pandemi, dampak teknologi informasi pada pengalaman wisatawan, integrasi cloud computing dalam industri pariwisata, dan adopsi serta dampak big data analytics dalam berbagai sektor. Implikasi dari temuan ini dapat memberikan panduan berharga bagi peneliti, praktisi, dan pengambil keputusan dalam merencanakan strategi pengembangan teknologi pariwisata yang lebih efektif dan berkelanjutan di masa depan.

REFERENSI

- Arsella, S., Fadhli, M., & Lindawati, L. (2023). Optimasi Pertumbuhan Jamur Tiram Melalui Monitoring Suhu dan Kelembaban Menggunakan Teknologi IoT. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 6(1), 34–42.
- Budihartono, E., Maulana, A., Rakhman, A., & Basit, A. (2022). Peningkatan Pemahaman Siswa Tentang Teknologi IoT Melalui Workshop Teknologi IoT. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(3), 1595–1602.
- Chen, G. (2022). Tourism Management Strategies under the Intelligent Tourism IoT Service Platform. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022.
- Ding, M., & Xu, Y. (2021). Real-Time Wireless Sensor Network-Assisted Smart Tourism Environment Suitability Assessment for Tourism IoT. *Journal of Sensors*, 2021, 1–11.
- Farid, S., Boudia, M. A., & Mwangi, G. (2023). Revolutionizing Tourism: Harnessing the Power of IoT in Smart Destinations. *Journal of Digital Marketing and Communication*, 3(2), 91–99.
- Hakimi, M., Fazil, A. W., Hakimi, F. M., Najieb, K., & Hakimi, S. (2024). Exploring the Influences of Cutting-Edge Technologies on Operational Efficiency, Productivity, and Financial Profitability in Afghanistan's Tourism Sector. *Jurnal Riset Multidisiplin Dan Inovasi Teknologi*, 2(01), 168–183.
- Hashembeigi, F., Moshiri, F., & Asosheh, A. (2023). Introducing and Evaluating an Architectural Model for Smart Tourism Health Insurance based on IoT and Cloud. *Journal of Health and Biomedical Informatics*, 10(1), 28–40.

- Hermawan, H., Faozi, A., Amalia, A., Aryani, R., & Nisfah, N. (2023). PENINGKATAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA UMKM DI DESA DIENG KULON, BANJARNEGARA. *SOROT: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1–6.
- Heryanto, H. (2022). Analisis Perbandingan Smart Home dengan Teknologi SMS, IOT dan PIC Mikrokontroler. *Data Sciences Indonesia (DSI)*, 2, 1–3. <https://doi.org/10.47709/dsi.v2i1.1520>
- Mulyadi, R., Putra, N., & Angelin, N. (2023). Sosialisasi Mitigasi Bencana Kebakaran Menggunakan Alat Deteksi Kebakaran Berbasis IOT Pada Mahasiswa Trem Institusi Kesehatan dan Teknologi AL Insyirah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 6(1), 33–42.
- Nguyen, T. T., Truong, T. T., & Nguyen, L. T. (2023). Blockchain in Hospitality and Tourism: A Game-Changer for Asian Markets. *International Journal of Research Publication and Reviews*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:259301255>
- Peng, R., Lou, Y., Kadoch, M., & Cheriet, M. (2020). A human-guided machine learning approach for 5G smart tourism IoT. *Electronics*, 9(6), 947.
- Shiddiqi, A. M., Ijtihadie, R. M., Ahmad, T., Wibisono, W., Anggoro, R., & Santos, B. J. (2020). Penggunaan Internet dan Teknologi IoT untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Sewagati*, 4(3), 235–240.
- Suryandari, N., & Rahmawati, F. N. (2022). Trend Riset Pariwisata Pasca Pandemi. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(6), 8262–8272.
- Wang, S., & Yu, Z. (2021). Research on tourism management decision support system based on IOT technology. *2021 IEEE Conference on Telecommunications, Optics and Computer Science (TOCS)*, 1043–1046.
- Weng, G., & Zhang, J. (2023). Application analysis of smart tourism management model under the background of Big Data and IOT. *Journal of Information Processing Systems*, 19(3), 347–354.
- Yulianto, U. H. (2023). Dampak Penerapan Sosial CRM dan Peran Instagram sebagai Alat Promosi Pariwisata (Jawa Timur Park3). *Jesya (Jurnal Ekonomi Dan Ekonomi Syariah)*, 6(2), 2230–2241.
- Zhang, K.-S., & Chen, C.-M. (2019). The impact of ICT on tourism business model: take ctrip group marketing as an example. *2019 IEEE Eurasia Conference on IOT, Communication and Engineering (ECICE)*, 373–376.