



TEKNOVO

Jurnal Informatika

Kantor Editor: Kampus 1 UMSA

K.H. Dewantara No.3, Baamang Hilir, Kec. Baamang, Kabupaten Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah 74311, Indonesia

E-Mail: jurnalumsa@gmail.com

Website: <https://journals.umsa.ac.id>



e-issn: XXXX.XXXX

Analisis Perkembangan Riset Internet of Things (IoT) Berdasarkan Publikasi Google Scholar

Article	Abstract
Penulis Syahril Shidik¹, Bifadli ilmi ramadhan^{2*}, Hary pranata³ ¹ Fakultas Teknik dan Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sampit ² Fakultas Teknik dan Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember ³ Fakultas Teknik dan Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sampit Penulis Korespondensi: *Hermanto, Email: hermanto@umsa.ac.id Data: Masuk: Feb 23, 2026; Diterima: Mei 23, 2026; Publis: Jun 01, 2026 DOI: DOI 10.XXXXX	The development of Internet of Things (IoT) technology has led to a significant increase in the number of scientific publications in recent years. IoT has been applied in various fields, including smart cities, healthcare, agriculture, education, and industry. Along with the increasing use of IoT, issues related to security and privacy have become major concerns in the advancement of research. Therefore, this study aims to analyze trends in IoT research development based on Google Scholar publications using a bibliometric approach. The method used in this study is bibliometric analysis, with data collected from Google Scholar through the Publish or Perish application. The publication data were limited to the period from 2016 to 2026 using the keyword "IoT." From 100 publications obtained, 81 journal articles were selected after the data screening process. The data were analyzed based on publication trends, citation analysis, author productivity, and keyword analysis, and then visualized using VOSviewer. The results show a significant increase in IoT research publications, especially after 2020. The most dominant keywords after IoT are security and privacy, indicating that cybersecurity and data protection have become major concerns in IoT development. In addition, research related to Fog Computing and Blockchain integration with IoT has become a highly cited research area with strong potential for further development. This study provides an overview of research trends and future opportunities in IoT research development. Keywords: IoT; Security; Privacy; Bibliometric; VOSviewer Perkembangan dari teknologi Internet of Things (IoT) menyebabkan meningkatnya jumlah dari publikasi ilmiah dalam beberapa tahun terakhir. IoT telah diterapkan pada berbagai macam bidang seperti smart city, kesehatan, pertanian, pendidikan, dan industri. Seiring meningkatnya penggunaan dari IoT, permasalahan yang terkait dengan keamanan dan privasi menjadi perhatian utama dalam perkembangan penelitian. Karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren dari perkembangan riset tentang IoT berdasarkan dari publikasi Google Scholar dengan menggunakan pendekatan bibliometrik. Metode yang digunakan adalah analisis bibliometrik dengan data yang didapatkan dari Google Scholar dengan menggunakan aplikasi Publish or Perish. Data publikasi dibatasi hanya pada periode tahun 2016-2026, dengan kata kunci "IoT". Dari 100 publikasi yang diperoleh sebanyak 81 artikel jurnal dipilih setelah proses penyaringan data. Data dianalisis berdasarkan tren publikasi, analisis sitasi, produktivitas penulis, dan analisis kata kunci, kemudian divisualisasikan menggunakan VOSviewer. Hasil dari penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dari publikasi penelitian IoT, terutama setelah tahun 2020. Kata kunci yang paling dominan setelah IoT adalah security dan privacy, yang menunjukkan bahwa keamanan siber dan juga perlindungan data menjadi perhatian utama dalam pengembangan IoT. Selain itu, penelitian yang terkait dengan Fog Computing dan integrasi Blockchain dengan IoT menjadi penelitian yang banyak disitasi dan

memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan. Penelitian ini memberikan sebuah gambaran dari tren penelitian serta peluang pengembangan riset IoT di masa depan
Kata Kunci :IoT; Security; Privacy; Bibliometrik; VOSviewer



©2025; This is an Open Access Research distributed under the term of the Creative Commons Attribution Licencee (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original works is properly cited.

PENDAHULUAN

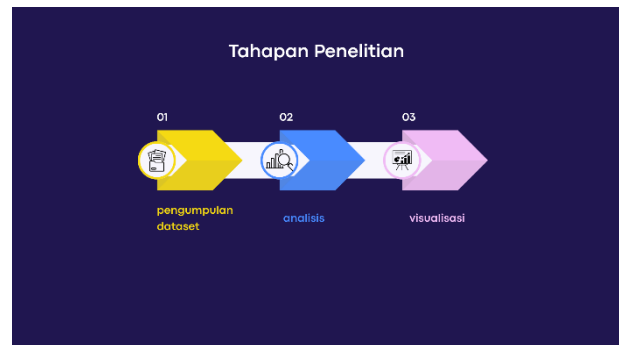
IoT diciptakan oleh seorang anggota Radio Komunitas Kevin Ashton pengembangan Frequency Identification (RFID) pada tahun 1999 dan dia juga menjabat sebagai eksekutif Auto ID Centre, MIT. Sekarang ini menjadi lebih relevan karena pertumbuhan teknologi yang semakin pesat seperti, perangkat seluler, komputasi awan dan analisis data (Selay et al., 2022).

Perkembangan dari teknologi internet of things (IoT) membawa banya perubahan besar dalam kehidupan masyarakat modern. IoT (internet of things) merupakan sebuah teknologi yang dapat memungkinkan berbagai perangkat elektronik saling berkomunikasi melalui jaringan internet untuk bertukar data secara otomatis (Syahfitri, 2025). Teknologi IoT (internet of things) telah banyak diterapkan pada berbagai bidang yaitu seperti smart city, smart home, kesehatan (Ratna, n.d.), pertanian (Sandi & Fatma, 2023), industri (Augestri et al., 2025), dan pendidikan (Yusuf & Sodik, n.d.), (Syahfitri, 2025).

Karena meningkatnya penggunaan IoT menyebabkan terjadinya lonjakan terhadap publikasi ilmiah tentang IoT dan terus mengalami pertumbuhan yang signifikan setiap tahun nya. Begitu banyak peneliti yang melakukan berbagai kajian terkait dengan IoT, Sehingga diperlukan analisis dari perkembangan tren penelitian pada bidang IoT Salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis dari perkembangan penelitian adalah dengan metode bibliometrik. Bibliometrik adalah sebuah metode analisis kuantitatif terhadap publikasi ilmiah agar mengetahui tren dari penelitian, produktivitas penulis, analisis sitasi, serta hubungan antar topik penelitian (Blegur et al., 2023).

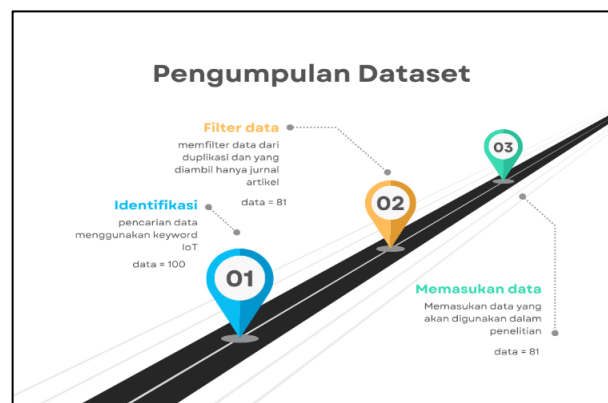
METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode bibliometrik, dengan data penelitian yang berasal dari google scholar menggunakan aplikasi publish or perish. Dalam penelitian ini yang dilakukan adalah pengumpulan dataset lalu data yang dikumpulkan dilakukan filter, baru setelah itu dianalisis, dan divisualisasikan menggunakan vos viewer



Gambar 1. Tahapan penelitian

Pengumpulan dataset menggunakan aplikasi publish or perish, dan dataset yang digunakan berasal dari google scholar yang memiliki banyak publikasi penelitian dari berbagai macam keilmuan (Anggraini et al., 2024). Publikasi dari artikel jurnal yang digunakan dalam dataset pada rentang tahun 2016-2026, dan data yang diambil menggunakan publish or perish adalah 100 publikasi.



Gambar 2. Pengumpulan data

Pada gambar 1, setelah dilakukan pencarian data, data yang didapatkan difilter dari duplikasi, dan hanya mengambil publikasi jurnal artikel saja. Sehingga dari 100 publikasi yang tersisa hanya 81, lalu 81 data yang sudah difilter ini lah yang digunakan dalam penelitian. Pada tahap analisis data, data yang sudah dikumpulkan dan difilter, dilakukan analisis yang meliputi publikasi per tahun, produktivitas penulis, sitasi, kolaborasi penulis, dan kata kunci, yang berdasarkan pada metode analisis bibliometrik, yaitu sebuah metode kuantitatif untuk menganalisis data data bibliografi pada jurnal artikel (Hidayatullah et al., 2024). Ada empat analisis utama yaitu publikasi per tahun, produktivitas penulis, sitasi, dan kata kunci.

Analisis publikasi per tahun bertujuan untuk mengetahui tren penelitian yang sedang terjadi di tahun itu dan berapa banyak publikasi pada tahun tersebut, sehingga kita dapat mengetahui bagaimana perkembangan tren penelitian dari tahun ke tahun.

Analisis produktivitas penulis untuk melihat bagaimana produktivitas penelitian dari seorang penulis yang didasarkan dengan publikasi dari jurnal dan artikel nya. Namun produktivitas dari seorang penulis tidak luput dari sitasi yang dia dapatkan, karena semakin banyak sitasi nya maka akan semakin baik. Oleh karena itu analisis dari sitasi diperlukan sehingga kita dapat mengetahui jurnal penelitian mana yang banyak disitasi oleh peneliti lainnya analisis terhadap kata kunci yang sering muncul agar kita dapat mengetahui bagaimana tren dari sebuah penelitian.

Tahap ini akan dilakukan visualisasi data menggunakan vos viewer, data yang sudah dianalisis akan divisualisasikan. data data yang divisualisasikan seperti kata kunci agar kita dapat melihat bagaimana hubungan antara satu katakunci dengan kata kunci lainnya.

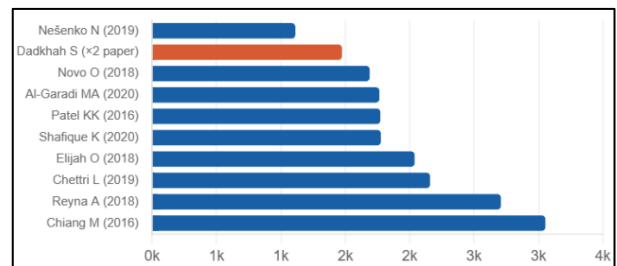
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil dari publikasi dari tahun ke tahun dapat kita lihat pada gambar 2. Dapat kita lihat dari tahun 2016 awal penelitian tentang IoT terus meningkat, walaupun menurun ketika 2019, namun langsung melonjak naik pada tahun 2020 secara signifikan



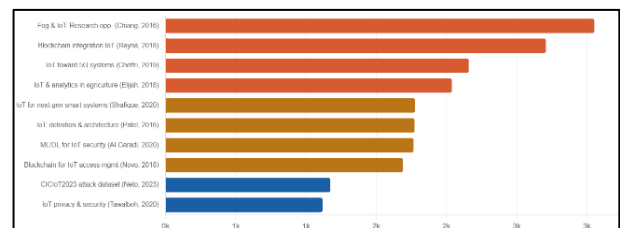
Gambar 3. Publikasi dari tahun 2016-2026

2. Penulis dengan sitasi paling banyak, dapat kita lihat pada gambar 4 dari 10 teratas penulis yang paling banyak sitasi nya adalah Chiang M dengan 3053 sitasi, lalu disusul oleh Reyna A dan Chettri L dengan 2708 sitasi dan 2158 sitasi. dari top 10 penulis ini tidak ada yang berada di bawah 1000, yang paling sedikit sitasi nya yaitu Neshenko N dengan sitasi 1112. yang berarti, ini menunjukkan bahwa publikasi dari para penulis ini sangat berdampak pada penelitian tentang IoT lainnya.



Gambar 4. Penulis dengan sitasi terbanyak

Gambar 5. 10 Publikasi dengan sitasi terbanyak



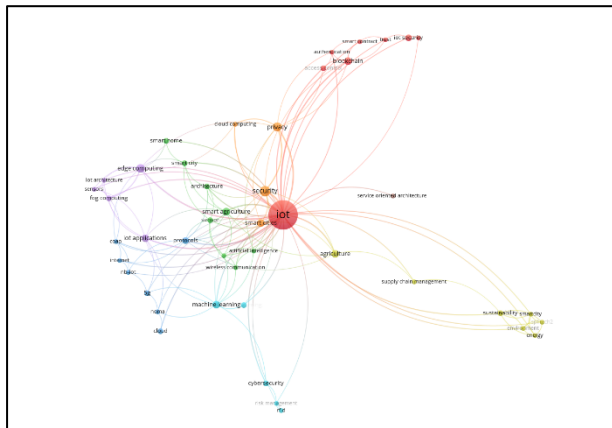
3. Publikasi yang paling banyak disitasi berdasarkan dengan gambar 5, yang paling banyak disitasi adalah penelitian dari Chiang pada tahun 2016 (Chiang & Zhang, 2016), tentang hubungan antara Fog computing dan Internet of Things. 2 dari 10 publikasi teratas membahas bagaimana integrasi Blockchain dan IoT, ini merupakan sebuah area potensial untuk penelitian dalam bidang IoT.

4. 10 Kata kunci teratas pada gambar 6, dapat kita lihat kata kunci yang paling sering muncul setelah IoT adalah security dan privacy, karena IoT banyak mengelola data data yang sensitif sehingga keamanan nya harus terjaga itulah mengapa banyak publikasi IoT yang membahas security dan privacy.

Selected	Keyword	Occurrences
☒	iot	70
☒	security	9
☒	privacy	7
☒	edge computing	6
☒	protocols	4
☒	smart agriculture	5
☒	blockchain	5
☒	iot applications	5
☒	machine learning	5
☒	smart cities	5

Gambar 6. 10 kata kunci teratas

Pada gambar 7 juga kita bisa melihat network visualization dari kata kunci yang divisualisasikan menggunakan vosviewer. Network visualization ini merepresentasikan hubungan antara dua topik atau lebih antara publikasi. Dapat kita lihat topik IoT menjadi poros utama dan menjadi sebuah pusat koneksi antar topik topik lainnya.



Gambar 7. Visualisasi kata kunci

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian bibliometrik terhadap publikasi Internet of Things (IoT) pada Google Scholar dengan rentang tahun dari 2016-2026, dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang IoT mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun, ini meunjukkan bahwa IoT adalah salah satu bidang penelitian yang terus berkembang dan banyak diminati pada era transformasi digital.

Dari hasil analisis menunjukan bahwa topik penelitian yang paling dominan selain dari IoT adalah security dan privacy. Ini menunjukan tingginya perhatian terhadap kedua topik tersebut, dan menunjukan bahwa keamanan dan perlindungan data masih menjadi tantangan utama dalam pengembangan teknologi IoT, karena mengingat bahwa perangkat IoT banyak sekali mengelola data sensitif dari pengguna dan juga langsung terhubung dengan internet.

Berdasarkan analisis sitasi, penelitian yang membahas hubungan dari Fog Computing dan IoT menjadi salah satu publikasi dengan sitasi tertinggi. Selain itu juga, integrasi Blockchain dengan IoT juga menjadi salah satu topik yang cukup banyak diteliti dan memiliki potensi besar untuk pengembangan peneliti di masa yang akan datang.

Visualisasi dari VOSviewer menunjukan bahwa IoT menjadi pusat hubungan antar topik penelitian dengan topik topik penelitian lainnya, hal ini memperlihatkan keterkaitan erat antara IoT dengan bidang bidang teknologi lain seperti keamanan siber, komputasi awan, blockchain, dan peribasi data.

Dengan demikian , analisis bibliometrik ini memberikan sebuah gambaran dari perkembangan tren penelitian IoT, dari topik yang paling banyak diteliti serta peluang penelitian yang dapat dikembangkan untuk masa depan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam menentukan arah penelitian terkait IoT, terkhususnya pada aspek keamanan dan privasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S., Saragih, V. B., & Sutriani, L. (2024). Machine Learning Application of Oil Palm: A Bibliometric Analysis. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(4), 4408–4423.
- Augestri, M. Z., Fauzi, A., Khairunnisa, A. N., & Ayu, D. (2025). *Penerapan Teknologi IoT dalam Optimalisasi Rantai Pasok Industri Logistik*. 3(2), 158–173.
- Blegur, J., Tlonaen, Z. A., & Rosari, R. (2023). Pelatihan Analisis Bibliometrik menggunakan Aplikasi Publish or Perish

- dan VOSviewer untuk Publikasi Ilmiah. *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara*, 83–101.
- Chiang, M., & Zhang, T. (2016). Fog and IoT: An overview of research opportunities. *IEEE Internet of Things Journal*. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7498684/>
- Hidayatullah, N. M., Bani, B., Angelia, C. P., Nurhidayati, H., & Ningrum, A. R. (2024). *Analisis bibliometrik : Penelitian technology acceptance model tahun 2014-2023 menggunakan Bibliometrik dan Vosviewer*. 2(1), 138–158.
- Ratna, S. (n.d.). SISTEM MONITORING KESEHATAN BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT). *Al Ulum Sains Dan Teknologi*, 5, 83–87.
- Sandi, G. H., & Fatma, Y. (2023). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS (IOT) PADA BIDANG PERTANIAN*. 7(1), 1–5.
- Selay, A., Andgha, G. D., Alfarizi, M. A., Bintang, M. I., Falah, M. N., Khaira, M., & Encep, M. (2022). INTERNET OF THINGS. *Karimah Tauhid, Volume 1 Nomor 6 (2022)*, 1, 860–868.
- Syahfitri, A. (2025). Internet of Things (IoT), Sejarah , Teknologi , dan Penerapannya. *Uranus : Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains Dan Informatika*, 3.
- Yusuf, M., & Sodik, M. (n.d.). *PENGUNAAN TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS (IOT)DALAM PENGELOLAAN FASILITAS DAN INFRASTRUKTUR LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM*.