



## Smart City di Indonesia : Analisis Bibliometrik

Selvia Junita Praja<sup>1</sup>, Serly Wulandari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Institut Pemerintahan Dalam Negeri, Indonesia

[serlywulandari@ipdn.ac.id](mailto:serlywulandari@ipdn.ac.id)

Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 20 Jatinangor 45363, Indonesia

**Abstract :** *Smart cities are trending as an innovative approach to address urban problems. This study aims to analyse the trend of research publications on smart cities in Indonesia with a bibliometric analysis approach. The articles used in this study were obtained from Scopus data. From 131 articles found in the scopus database between 2013 and 2024. The selected articles were then managed using biblioshiny and Vosviewer software. The results showed that publications related to smart cities experienced fluctuations from the last 10 years. The article with the most citations is entitled Strengthening waste recycling industry in Malang (Indonesia): Lessons from waste management in the era of Industry 4.0 has the most citations of 85 citations. While seen from the highest affiliation shows that Gadjah Mada University is an institution with a total of 70 publications. Mapping articles based on the relationship between keywords (co-occurrence) is formed into 12 clusters, each cluster describes topics that are often discussed in smart city-related literature, such as urban planning, social networking, e-government, public services, urban development, sustainable development, internet of things (IoT), urban growth, economic, artificial intelligence, and secondary datum.*

**Keywords:** *Bibliometric Analysis ; Smart City; Scopus ; Trend*

**Abstrak:** *Smart city atau kota cerdas menjadi tren sebagai pendekatan inovatif untuk mengatasi masalah perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren publikasi penelitian mengenai smart city di Indonesia dengan pendekatan analisis bibliometrik. Artikel-artikel yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh data scopus. Dari 131 artikel yang ditemukan dalam database scopus antara tahun 2013 hingga 2024. Artikel yang terpilih kemudian dikelola menggunakan software biblioshiny dan Vosviewer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa publikasi terkait smart city mengalami fluktuasi dari 10 tahun terakhir. Adapun artikel dengan sitasi terbanyak yang berjudul Strengthening waste recycling industry in Malang (Indonesia): Lessons from waste management in the era of Industry 4.0 memiliki sitasi terbanyak sejumlah 85 sitasi. Sedangkan dilihat dari afiliasi tertinggi menunjukkan bahwa Universitas gadjah mada adalah institusi dengan total 70 publikasi. Pemetaan artikel berdasarkan hubungan antar kata kunci (co-occurrence) terbentuk menjadi 12 klaster. Setiap klaster menggambarkan topik-topik yang sering dibahas dalam literatur terkait smart city, seperti urban planning, social networking, e-government, public services, urban development, sustainable development, internet of things (IoT), urban growth, economic, artificial intelligence, dan secondary datum.*

**Kata kunci:** Analisis Bibliometrik; Smart City; Scopus; Tren

### 1. PENDAHULUAN

Cepatnya pertumbuhan populasi penduduk di kota akibat urbanisasi sering dianggap sebagai penyebab utama permasalahan perkotaan (Nam & Pardo, 2011a). Pertumbuhan populasi penduduk perkotaan yang pesat tersebut menjadi tantangan besar bagi banyak negara di seluruh dunia untuk meningkatkan kualitas hidup di daerah perkotaan (Serrano, 2018). Dimana menurut *world bank* peningkatan jumlah penduduk dunia yang didorong oleh program urbanisasi pada tahun 2050 diperkirakan sekitar 6,8 miliar yang akan tinggal di daerah perkotaan (Yovanda, 2019). Kemudian menurut data BPS, penduduk di perkotaan Indonesia diproyeksikan naik sehingga mengalami peningkatan pada tahun 2030 mencapai 63,4% dan menuntut akses kepada pelayanan sosial, pendidikan, transportasi, kesehatan, keadilan, utilitas,

dan lain-lain (Caragliu et al., 2011). Sehingga, kota sebagai pusat peradaban manusia tidak bisa terlepas dari masalah yang timbul akibat kelebihan kapasitas dan kebutuhan akan kenyamanan hidup (Purnomo & Prabowo, 2016) serta harus dapat berinovasi untuk memastikan kehidupan yang layak bagi warganya secara berkelanjutan, baik saat ini maupun di masa depan (Widiyastuti et al., 2021).

*Smart city* atau kota cerdas menjadi tren sebagai pendekatan inovatif untuk mengatasi masalah perkotaan. Konsep *smart city* telah menjadi tren baru yang berkontribusi pada pembentukan pola pikir inovatif dalam mengatasi kompleksitas masalah tata ruang (Rusadi, 2014). Menurut Nam & Pardo (2011b), *smart city* adalah kota yang dapat mendeteksi masalah sejak awal berdasarkan data yang tersedia, sehingga dapat mengambil keputusan yang lebih baik dalam proses pencegahan, penanganan, dan pengembangan melalui kolaborasi antar berbagai entitas dan domain. Sebagai wujud dukungan pemerintah terhadap pengembangan *smart city* di Indonesia, Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) meluncurkan program Gerakan Menuju 100 *Smart City* yang dimulai pada tahun 2017. Program ini bertujuan untuk mendukung 100 kota dan kabupaten dalam merancang rencana induk Kota Cerdas yang disesuaikan dengan tantangan yang ada di masing-masing daerah (Rizkinaswara, 2022). Namun, penerapan konsep *smart city* di Indonesia masih menemui berbagai tantangan dan hambatan, seperti infrastruktur teknologi yang belum memadai serta kurangnya kesiapan dari pemerintah daerah dan masyarakat untuk memanfaatkan teknologi digital secara optimal (Parlina et al., 2019).

Konsep *smart city* telah digambarkan sebelumnya melalui tinjauan literatur dari database scopus (Ojo et al., 2016). Tregua et al. (2015) meneliti hubungan antara *smart city* dan kota berkelanjutan menggunakan literatur *web of science*. Komninos & Mora (2018) menjelaskan lanskap penelitian *smart city* melalui analisis bibliometrik publikasi ilmiah dan literatur abu-abu. Sedangkan penulis menyediakan peta pengetahuan penelitian *smart city* khusus di Indonesia melalui database *scopus* menggunakan analisis bibliometrik.

Berbagai hal yang telah dijelaskan sebelumnya serta masih jaranganya penelitian yang berkaitan dengan bibliometrik tentang *smart city* membuat penulis tertarik untuk mengetahui beberapa hal sebagai berikut:

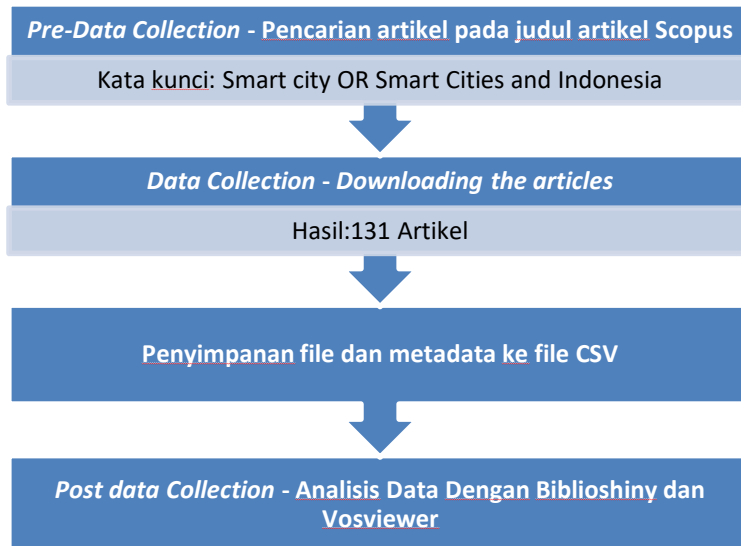
1. Bagaimana tren publikasi penelitian *smart city* di Indonesia?
2. *Author*, artikel dan afiliasi mana yang paling berpengaruh dalam penelitian *smart city* di Indonesia?
3. Bagaimana peta keterkaitan *smart city* di Indonesia dilihat dari *co-occurrence* kata kunci yang digunakan penulis?

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang bersumber dari data bibliometrik pada database scopus guna mengidentifikasi dan menganalisis intensitas perkembangan penelitian *Smart city* di Indonesia pada tanggal 17 Oktober 2024. Pemilihan database scopus ini adalah tidak memiliki batasan pada hasil yang dicari berbasis kata kunci (Jacsó, 2011). Dalam hal ini penulis menggunakan database scopus 12 tahun terakhir, yaitu tahun 2013-2024.

Analisis bibliometrik merupakan metode yang digunakan untuk memberikan gambaran atau deskripsi umum tentang suatu topik, dengan tujuan untuk menggali tema atau bidang ilmu tertentu dalam literatur dan mengidentifikasi potensi penelitian di masa depan (Khan et al., 2022). Dengan demikian, analisis bibliometrik dapat menyediakan aliran data yang fleksibel, komprehensif, dan terstruktur, yang dapat dengan mudah ditingkatkan dan diintegrasikan dengan berbagai paket statistik R lainnya. Oleh karena itu, program ini sangat berguna di bidang yang terus berkembang seperti bibliometrik (Aria & Cuccurullo, 2017).

Analisis bibliometrik penulis lakukan menggunakan dua aplikasi yaitu biblioshiny dan *Vosviewer*. *VosViewer* digunakan untuk memvisualisasikan dan memetakan analisis berdasarkan jaringan penulis, organisasi, dan negara; hubungan antar kata kunci, baik secara keseluruhan maupun yang berkaitan dengan penulis, serta analisis situs yang mencakup dokumen, sumber, penulis, organisasi, dan negara yang relevan dengan topik penelitian (Rahman et al., 2023). Dengan menggunakan hasil analisis dari biblioshiny dapat dihasilkan tren publikasi serta *author*, artikel dan afiliasi paling berpengaruh tentang penelitian *smart city* di Indonesia. Sedangkan hasil analisis dari *Vosviewer* berupa peta keterkaitan *smart city* di Indonesia dilihat dari *co-occurrence* kata kunci yang digunakan penulis. Adapun proses dalam melaksanakan analisis bibliometrik penulis gambarkan sebagai berikut.



Sumber: diolah penulis, 2024

**Gambar 1 Alur Pengumpulan dan analisis data**

Berdasarkan Gambar 1, pencarian artikel menggunakan kata kunci TITTLE (Smart city OR Smart Cities AND Indonesia) yang difokuskan pada judul, abstrak dan kata kunci artikel. Selanjutnya, proses pendownloadan artikel menghasilkan 131 artikel yang dapat diakses secara terbuka. Artikel tersebut disimpan dalam bentuk file CSV dan dimasukkan kedalam aplikasi biblioshiny dan Vosviewer. Sebanyak 131 artikel yang divisualisasikan melalui perangkat lunak bibliometrik memperkenalkan sampel data literatur. Kemudian hasil dari visualisasi data tersebut penulis olah lebih lanjut kedalam hasil dan pembahasan.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **a) Tren Publikasi Penelitian**

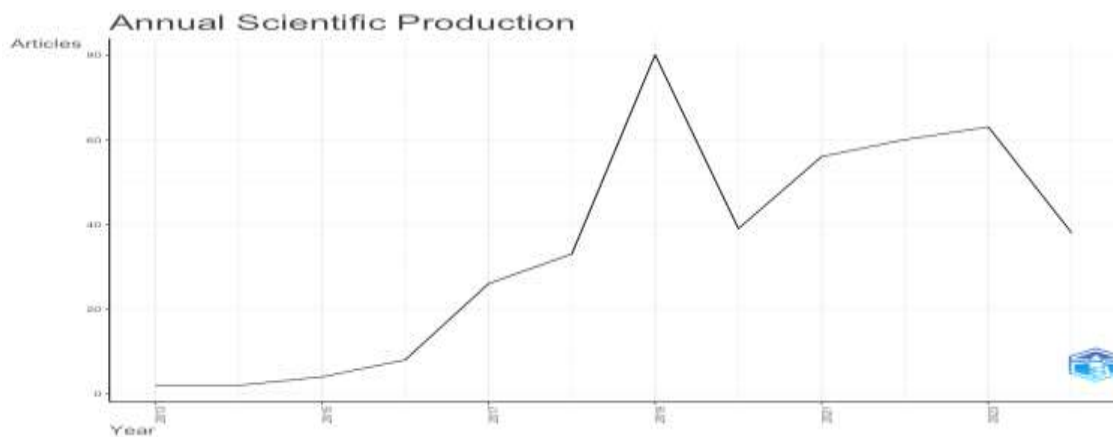
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren publikasi artikel jurnal tentang *smart city* diterbitkan dalam jurnal Scopus selama kurun waktu 12 tahun, yakni 2013-2024. Data yang diperoleh menunjukkan adanya fluktuasi dalam jumlah publikasi dari tahun ke tahun, dengan tren peningkatan yang signifikan pada tahun 2019. Hasil analisis ini disajikan secara lengkap pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabulasi artikel yang diterbitkan setiap tahun

No	Tahun Terbit	Jumlah Artikel
1.	2013	2
2.	2014	2
3.	2015	4
4.	2016	8
5.	2017	26
6.	2018	33
7.	2019	80
8.	2020	39
9.	2021	56
10.	2022	60
11.	2023	63
12.	2024	38

Sumber: Biblioshiny diolah penulis, 2024

Minat terhadap topik *smart city* terus berkembang, terlihat dari peningkatan jumlah publikasi jurnal terkait dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2013-2014, hanya terdapat 2 artikel jurnal yang membahas *smart city*. Jumlah ini meningkat menjadi 4 artikel pada tahun 2015 dan 8 artikel pada tahun 2016. Peningkatan yang signifikan terjadi pada periode 2017-2019, namun mengalami sedikit penurunan pada tahun 2020. Tren positif kembali terlihat pada tahun 2021-2023, tetapi mengalami penurunan pada periode Januari-Oktober 2024. Jumlah publikasi pada tahun 2024 masih tergolong rendah karena data hanya diambil hingga bulan Oktober. Grafik 1 secara jelas menggambarkan fluktuasi jumlah publikasi ini, yang mencerminkan dinamika minat akademisi dalam riset *smart city*.



Grafik 1 Tren Publikasi Artikel Jurnal Topik Smart City Tahun 2013-2024

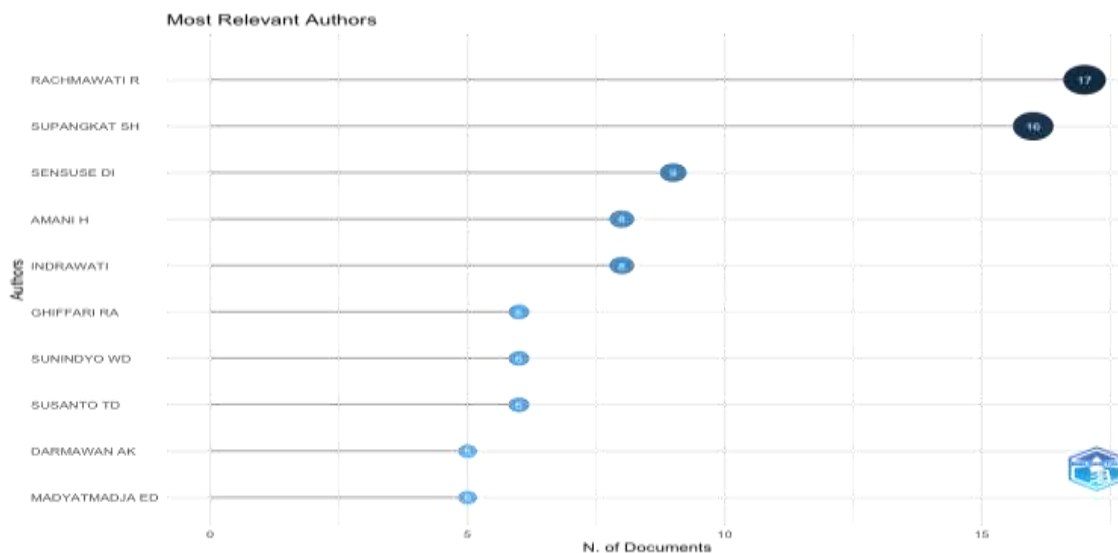
Sumber: Biblioshiny diolah penulis, 2024

Berdasarkan grafik 1 menunjukkan bahwa minat terhadap topik *smart city* mengalami fluktuasi yang signifikan dalam kurun waktu 2013 - 2024. Peningkatan tajam pada tahun 2019

dapat dikaitkan dengan peluncuran inisiatif *smart city* di berbagai kota besar di dunia. Namun, minat ini mengalami penurunan pada tahun 2024 yang mungkin dipengaruhi oleh ketidakpastian ekonomi global. Fluktuasi ini menunjukkan bahwa minat terhadap *smart city* dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti perkembangan teknologi, kebijakan pemerintah, dan kondisi ekonomi. Untuk memastikan keberlanjutan pengembangan *smart city*, perlu dilakukan upaya yang lebih terstruktur untuk mempertahankan minat penelitian dan mengatasi tantangan yang ada.

**b) *Authors, artikel dan afiliasi mana yang berpengaruh dalam penelitian Smart City***

Analisis terhadap jumlah publikasi dan partisipasi dalam penelitian bersama menunjukkan bahwa Gambar 3 berhasil mengidentifikasi para peneliti yang memiliki pengaruh paling signifikan dalam bidang *smart city*. Grafik yang disajikan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kontribusi masing-masing peneliti.



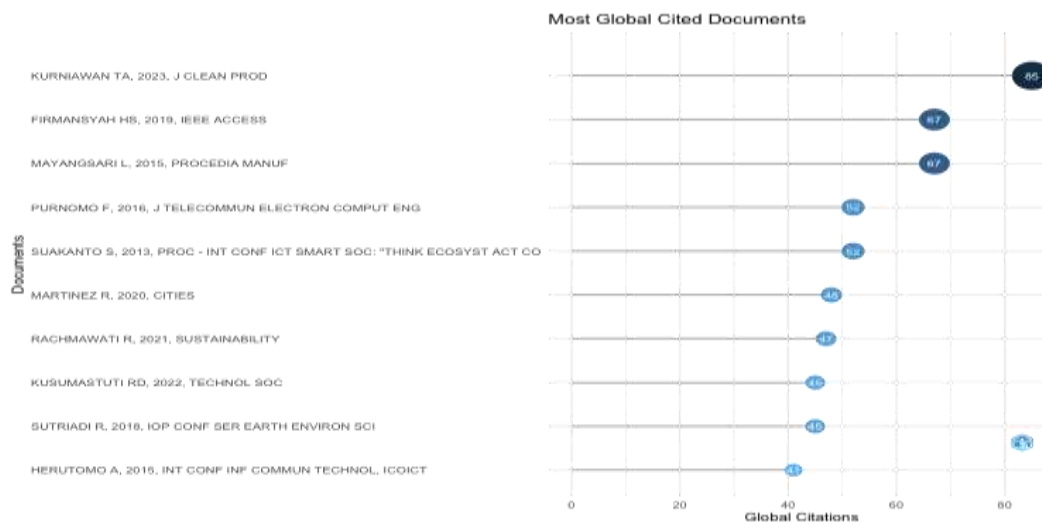
Gambar 2 *Most Relevant Authors*

Sumber: Biblioshiny diolah penulis, 2024

Berdasarkan jumlah publikasi dan jumlah artikel yang dianalisis, gambar 3 menunjukkan penulis yang paling berpengaruh di bidang *smart city*. Rahmawati, R. dapat dikategorikan sebagai penulis paling produktif di bidang ini dengan 17 artikel dan skor fraksionalisasi tertinggi sebesar 5,82. Kontribusinya memberikan dampak signifikan, menjadikan salah satu penulis yang paling berpengaruh dalam bidang ini. Selain itu, Supangkat, S.H. juga memberikan kontribusi penting dengan 16 artikel dan skor fraksionalisasi sebesar 4,58. Sensuse, D.I. juga berkontribusi melalui 9 artikel dengan skor fraksionalisasi sebesar 2,16.

Amani, H. dan Indrawati Menerbitkan 8 artikel dengan skor fraksionalisasi sebesar 2,6. Sementara Ghiffari, R.A., Sunindyo, W.D., Susanto, T.D., masing-masing telah menulis 6 artikel dengan skor fraksionalisasi yang bervariasi, mulai dari 1., 1,41 dan 1,86. Darmawan, A.K. dan Madyatmaja, E.D. juga memberikan kontribusi yang signifikan dengan masing-masing 5 publikasi dengan fraksionalisasi 0,8 dan 1,45. Para akademisi ini memiliki peran penting dalam pengembangan penelitian terkait *smart city*, meskipun pengaruh individu mereka relatif lebih kecil dibandingkan dengan para kontributor utama.

Berdasarkan jumlah sitasi, artikel-artikel yang tercantum dalam Gambar 4 dapat dianggap sebagai karya yang paling berpengaruh dalam memajukan pemahaman kita tentang *smart city*.



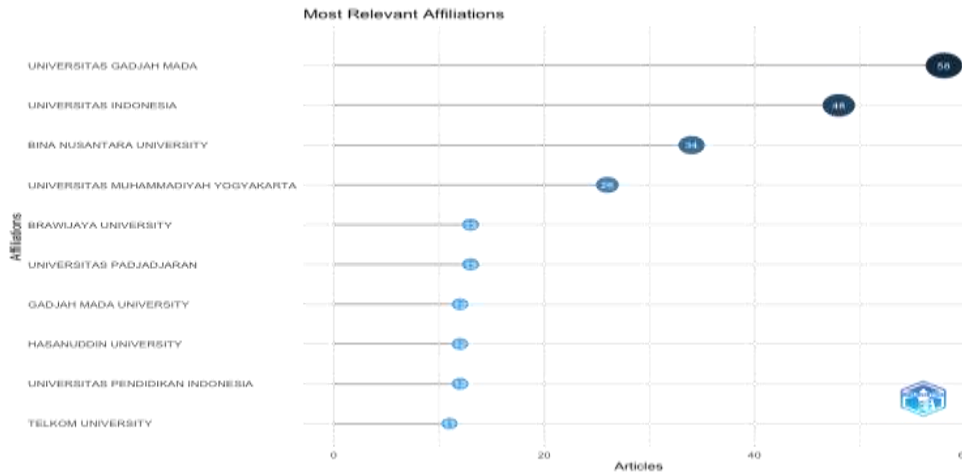
Gambar 3 Most Global cited Documents

Sumber: Biblioshiny diolah penulis, 2024

Berdasarkan Gambar 4, artikel yang ditulis oleh Perin dkk. berjudul "***Strengthening waste recycling industry in Malang (Indonesia): Lessons from waste management in the era of Industry 4.0.***" dengan jumlah sitasi sebanyak 85 kali, menempati posisi teratas. Hal ini menjadi pusat perhatian dalam literatur terkait pengembangan *smart city* di Indonesia. Jumlah sitasi yang signifikan ini mengindikasikan bahwa penelitian tersebut telah memberikan kontribusi yang sangat berharga dalam memetakan tantangan dan peluang dalam implementasi konsep *smart city*, khususnya dalam konteks pengelolaan sampah. Kontribusi utama dari penelitian ini terletak pada analisis mendalamnya terhadap peran teknologi Industri 4.0 dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah, serta implikasinya bagi pembangunan berkelanjutan. Temuan-temuan dalam penelitian ini telah menjadi rujukan penting bagi para pembuat kebijakan, praktisi, dan akademisi sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan

yang ditetapkan dalam Agenda 2030, khususnya terkait dengan pengelolaan limbah dan pembangunan kota yang inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan.

Berdasarkan data pada Gambar 4, sepuluh afiliasi teratas telah menghasilkan sejumlah besar publikasi yang relevan dengan *smart city*. Kontribusi signifikan dari institusi-institusi ini telah mendorong pertumbuhan dan perluasan pengetahuan di bidang *smart city*.



Gambar 3 Most relevant Affiliation

\*Terdapat terminologi afiliasi yg berbeda tetapi pada afiliasi yang sama yaitu universitas Gadjah Mada (58 sitasi) dan Gadjah Mada University (12 sitasi).

Sumber: Biblioshiny diolah penulis, 2024

Gambar 4 memberikan gambaran yang jelas tentang kontribusi berbagai universitas Indonesia dalam penelitian terkait *smart city*. Universitas Gadjah Mada menonjol sebagai universitas terkemuka di bidang ini, dengan total 70 publikasi yang menunjukkan peran dominannya dalam mengembangkan dan memperluas pemahaman mengenai *smart city*. Jumlah publikasi yang sangat besar ini tidak hanya mencerminkan kemajuan signifikan dalam riset yang dilakukan oleh para akademisi di universitas tersebut, tetapi juga mencerminkan komitmen dan dedikasi Universitas Gadjah Mada untuk terus mendorong inovasi dan pengembangan di sektor ini. Keberhasilan ini menjadikan Universitas Gadjah Mada sebagai pemimpin dalam menciptakan solusi berbasis teknologi untuk tantangan yang dihadapi oleh kota-kota modern.

Di posisi kedua, Universitas Indonesia (UI) turut berperan besar dalam penelitian *smart city*, dengan total 48 artikel yang diterbitkan. Sebagai salah satu universitas terbaik di Indonesia, Universitas Indonesia tidak hanya berfokus pada penelitian dasar, tetapi juga memainkan peran sentral dalam membentuk wacana dan kebijakan terkait *smart city*. Artikel-artikel yang diterbitkan oleh UI memberikan kontribusi signifikan terhadap pemikiran dan diskursus mengenai penerapan teknologi dalam pembangunan kota yang lebih efisien dan

berkelanjutan. Keberadaan UI dalam jajaran universitas terkemuka ini menunjukkan betapa pentingnya peran mereka dalam mendorong perkembangan *smart city* di Indonesia.

Selanjutnya, Universitas Bina Nusantara (Binus *University*) juga menonjol sebagai salah satu universitas berpengaruh dalam bidang penelitian *smart city*. Dengan total 34 artikel, Binus *University* menunjukkan bahwa meskipun merupakan universitas yang lebih muda dibandingkan dengan beberapa universitas lain, mereka berhasil membuat dampak yang signifikan melalui riset yang mereka lakukan. Binus memiliki fokus kuat dalam teknologi dan inovasi, dan kontribusi mereka dalam penelitian *smart city* memberikan wawasan baru serta pendekatan yang lebih praktis untuk implementasi teknologi di perkotaan. Artikel-artikel mereka tidak hanya berfokus pada teori, tetapi juga pada penerapan teknologi di dunia nyata, yang berdampak langsung pada pengambilan keputusan oleh para pembuat kebijakan dan praktisi.

Hasanuddin *University*, meskipun tidak sebanyak universitas lain dalam jumlah publikasi, tetap memiliki pengaruh yang signifikan dalam kebijakan *smart city* dengan 26 artikel yang diterbitkan. Sebagai salah satu universitas terkemuka di kawasan timur Indonesia, Hasanuddin *University* memberikan kontribusi yang sangat berharga terhadap pengembangan *smart city*, terutama dalam konteks daerah-daerah yang memiliki tantangan khas seperti infrastruktur yang terbatas dan kebutuhan untuk penerapan teknologi yang dapat mengatasi masalah spesifik lokal. Kontribusi mereka sangat relevan dalam konteks pengembangan solusi untuk kota-kota di luar Pulau Jawa yang membutuhkan pendekatan yang lebih adaptif.

Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) juga merupakan salah satu universitas yang cukup berpengaruh dalam bidang ini, dengan total 12 artikel yang diterbitkan. Meskipun jumlah publikasi mereka lebih sedikit dibandingkan dengan universitas lainnya, kontribusi UPI sangat berarti dalam konteks pengembangan *smart city*, terutama dalam hal pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia yang akan menjadi aktor utama dalam implementasi teknologi di kota-kota masa depan. Penelitian yang dilakukan oleh UPI memberikan kontribusi terhadap pengembangan kebijakan pendidikan dan pelatihan yang dapat mendukung transformasi digital di sektor perkotaan.

Terakhir, Telkom *University*, meskipun jumlah publikasinya lebih sedikit dengan hanya 11 artikel, tetap memberikan kontribusi yang tidak kalah penting dalam pengembangan *smart city*. Telkom *University*, yang dikenal dengan kekuatan mereka di bidang teknologi informasi dan komunikasi, telah menyumbangkan wawasan-wawasan baru dalam pengembangan infrastruktur digital yang diperlukan untuk mendukung kota pintar. Artikel-artikel yang diterbitkan oleh Telkom *University* seringkali fokus pada aspek teknis dan teknologi, yang



terdiri dari 23 item, dengan tema yang paling dominan adalah *public services*. Kluster kelima, berwarna ungu, mencakup 21 item, dengan tema utama yang dibahas adalah *urban development*. Kluster keenam, berwarna biru muda, terdiri dari 20 item, dengan fokus utama pada *smart city*. Kluster ketujuh, berwarna pink muda, berjumlah 19 item, dengan tema yang paling banyak dibahas adalah *IoT (Internet of Things)*. Kluster kedelapan, berwarna coklat, terdiri dari 18 item, dengan tema yang paling dominan adalah *sustainable development*. Kluster kesembilan, berwarna pink tua, mencakup 15 item, dengan tema utama yang dibahas adalah *urban growth*. Kluster kesepuluh, berwarna oranye, terdiri dari 14 item, dengan fokus utama pada *economics*. Kluster kesebelas, berwarna hijau, berjumlah 10 item, dengan tema yang paling banyak dibahas adalah *artificial intelligence*. Kluster terakhir, berwarna ungu muda, terdiri dari 4 item, dengan tema yang paling dominan adalah *secondary datum*.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil analisis bibliometrik terhadap artikel-artikel yang membahas topik *smart city* di Indonesia menunjukkan adanya fluktuasi yang cukup signifikan dalam tren publikasi sepanjang periode 2013 hingga 2024. Meskipun ada variasi dalam jumlah publikasi setiap tahunnya, terlihat adanya lonjakan yang cukup besar pada tahun 2019, yang tercatat sebagai tahun dengan publikasi terbanyak, yakni 80 artikel. Salah satu temuan menarik dalam analisis ini adalah artikel dengan sitasi terbanyak, yang berjudul *Strengthening waste recycling industry in Malang (Indonesia): Lessons from waste management in the era of Industry 4.0*. Artikel ini memperoleh 85 sitasi, menunjukkan bahwa topik pengelolaan sampah dan industri daur ulang di era Revolusi Industri 4.0 memiliki relevansi yang besar dan menarik perhatian banyak peneliti serta praktisi di bidang *smart city*. Artikel ini menjadi referensi utama bagi penelitian-penelitian selanjutnya, karena memberikan wawasan penting mengenai penerapan teknologi dalam pengelolaan sampah dan keberlanjutan lingkungan di Indonesia, yang merupakan bagian integral dari konsep *smart city* yang lebih luas. Dilihat dari afiliasinya, Universitas Gadjah Mada (UGM) muncul sebagai universitas dengan kontribusi terbesar dalam publikasi terkait *smart city* di Indonesia, dengan total 70 artikel. Hal ini mencerminkan peran Universitas Gadjah Mada sebagai salah satu pemimpin riset dan inovasi di Indonesia, khususnya dalam hal penelitian yang berkaitan dengan pembangunan *smart city*. Pemetaan artikel berdasarkan hubungan antar kata kunci (*co-occurrence*) menunjukkan adanya 12 kluster yang menggambarkan landscape penelitian *smart city* di Indonesia. Setiap kluster menggambarkan topik-topik yang sering dibahas dalam literatur terkait *smart city*, seperti *urban*

*planning, social networking, e-government, public services, urban development, sustainable development, internet of things (IoT), urban growth, economic, artificial intelligence, dan secondary datum* Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya berfokus pada satu basis data scopus. Dengan mengintegrasikan data dari Google Scholar dan ResearchGate, penelitian selanjutnya dapat mengidentifikasi lebih banyak penelitian yang relevan dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai perkembangan *smart city* di Indonesia.

#### ACKNOWLEDGMENT

Penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan penulis tanpa dukungan dan kontribusi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada para peneliti yang telah memberikan tambahan wawasan terkait *smart city* di Indonesia dan ahli bibliometrik yang telah memberikan wawasan berharga terkait teknik analisis bibliometrik. Kemudian kepada para pihak yang telah mengembangkan aplikasi seperti biblioshiny dan Vosviewer.

#### REFERENCES/DAFTAR PUSTAKA

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975.
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65–82.
- Jacsó, P. (2011). The h-index, h-core citation rate and the bibliometric profile of the Scopus database. *Online Information Review*, 35(3), 492–501.
- Khan, A., Goodell, J. W., Hassan, M. K., & Paltrinieri, A. (2022). A bibliometric review of finance bibliometric papers. *Finance Research Letters*, 47, 102520.
- Komninos, N., & Mora, L. (2018). Exploring the big picture of smart city research. *Scienze Regionali*, 17(1), 15–38.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011a). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*, 282–291.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011b). Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 185–194.
- Ojo, A., Dzhusupova, Z., & Curry, E. (2016). Exploring the nature of the smart cities research landscape. *Smarter as the New Urban Agenda: A Comprehensive View of the 21st Century City*, 23–47.
- Parlina, A., Murfi, H., & Ramli, K. (2019). Smart city research in Indonesia: A bibliometric analysis. *2019 16th International Conference on Quality in Research (QIR):*

*International Symposium on Electrical and Computer Engineering*, 1–5.

- Purnomo, F., & Prabowo, H. (2016). Smart city indicators: A systematic literature review. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 8(3), 161–164.
- Rahman, H., Rahmah, M., & Saribulan, N. (2023). Upaya Penanganan Stunting di Indonesia: Analisis Bibliometrik Dan Analisis Konten. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Suara Khatulistiwa*, 8(1), 44–59.
- Rizkinaswara, L. (2022). Gerakan Menuju 100 Smart City – Ditjen Aptika. In *Aptika* (pp. 1–14). <https://aptika.kominfo.go.id/2022/07/gerakan-menuju-100-smart-city-2/#:~:text=Gerakan Menuju 100 Smart City merupakan program yang,plan%29 Smart City dan menerapkannya pada masing-masing daerah.>
- Rusadi, E. Y. (2014). *Smart City in Indonesia: A Concept Adaptation*. [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Smart+City+in+Indonesia%3A+A+Concept+Adaptation&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Smart+City+in+Indonesia%3A+A+Concept+Adaptation&btnG=)
- Serrano, W. (2018). Digital Systems in Smart City and Infrastructure: Digital as a Service. In *Smart Cities* (Vol. 1, Issue 1, pp. 134–154). <https://doi.org/10.3390/smartcities1010008>
- Tregua, M., D’Auria, A., & Bifulco, F. (2015). Comparing research streams on smart city and sustainable city. *China-USA Business Review*, 14(4), 203–215.
- Widiyastuti, I., Nupikso, D., Putra, N. A., & Intanny, V. A. (2021). Smart Sustainable City Framework: The Sustainable and Integrative Smart City Proposed Model. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi Dan Pembangunan)*, 22(1), 13–30.
- Yovanda, Y. R. (2019). *World Bank\_ Tahun 2050 Nanti 6,8 Miliar Penduduk Akan Tinggal di Kota* - *TribunNews*. [Tribunnews.com. https://www.tribunnews.com/bisnis/2019/10/03/world-bank-tahun-2050-nanti-68-miliar-penduduk-akan-tinggal-di-kota](https://www.tribunnews.com/bisnis/2019/10/03/world-bank-tahun-2050-nanti-68-miliar-penduduk-akan-tinggal-di-kota)