

Analisis Bibliometrik terhadap Penelitian dengan Topik Kenyamanan Termal pada Bangunan Rumah Susun Sewa Sederhana

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF RESEARCH ON THE TOPIC OF THERMAL COMFORT IN RENTAL FLAT HOUSE BUILDING

Nabila Audina Mahrani Pribadi^{1)*} , **Daffa Rayhanza**²⁾ , **Muhammad Ismail Hasan**³⁾ 
, **Ratih Widiastuti**⁴⁾ 

¹ Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia,
hasan@lecture.undip.ac.id

*email korespondensi: hasan@lecture.undip.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tren mengenai kenyamanan termal pada rumah susun khususnya mengenai bangunan hijau. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data yang merujuk berdasarkan scopus dengan kata kunci termal, kenyamanan, dan rumah susun. Artikel yang ditemukan mengenai topik pembahasan sebanyak 743 ini nantinya akan di filter menggunakan batasan tahun, bidang studi, jenis dokumen, bahasa, kata kunci, negara dan judul sumber yang menghasilkan 55 artikel. Selanjutnya analisis dan visualisasi data dilakukan menggunakan VOSViewer. Hasil analisis mengenai kata kunci termal, kenyamanan, dan rusunawa menunjukkan bahwa pembahasan paling banyak mengenai topik pada bidang teknik, dengan jumlah publikasi terbanyak sebanyak 12 publikasi, meunjukkan 4 klaster dengan "energi dan bangunan" merupakan istilah yang paling banyak sering muncul, serta pada tahun 2023 dan 2024 menjadi jumlah publikasi tertinggi dengan total 12 publikasi pada masing-masing tahunnya. Penelitian ini tentunya sangat diperlukan di wilayah Indonesia dengan letak geografis yang berada pada negara tropis yang terletak di sekitar garis khatulistiwa.

Kata kunci: Energi; Rumah Susun; Kenyamanan Termal

Abstract

This research was conducted to determine trends regarding thermal comfort in flats, especially regarding green buildings. Data collection in this study uses data that refers to scopus with the keywords thermal, comfort, and flats. The articles found on the topic of discussion as many as 743 will later be filtered using the restrictions of year, field of study, type of document, language, keyword, country and source title which results in 55 articles. Furthermore, data analysis and visualization were carried out using VOSViewer. The results of the analysis of the keywords thermal, comfort, and rusunawa show that the most discussion is about topics in the field of engineering, with the highest number of publications as many as 12 publications, showing 4 clusters with 'energy and buildings' being the most frequently appearing terms, and in 2023 and 2024 will be the highest number of publications with a total of 12 publications in each of them. This research is certainly very necessary in the territory of Indonesia with a geographical location in a tropical country located around the equator.

Keywords: Energy; Flats; Thermal Comfort

Article history: Received 27 September 2025, Accepted 25 October 2025, Available online 31 October 2025

1 PENDAHULUAN

Dalam membangun sebuah bangunan seringkali tidak memikirkan penggunaan energi alami, sehingga berpotensi terjadi pemborosan energi. Berdasarkan statistik yang mencakup desain, konstruksi, hingga pembongkaran, bangunan menyerap sekitar 40% dari total energi yang ada di bumi dan menghasilkan 40% dari total limbah yang dihasilkan. Oleh karena itu, bangunan hijau menjadi fokus utama dalam upaya mencapai tujuan konservasi energi, air, tanah, dan material, serta menerapkan prinsip keberlanjutan. Di Indonesia, penggunaan listrik berkontribusi terhadap emisi CO₂ yang berhubungan dengan efek rumah kaca, yang pada gilirannya menyebabkan pemanasan global dan seringkali mengakibatkan perubahan iklim, meskipun Indonesia berada di garis khatulistiwa dengan potensi energi surya yang tinggi (Indarto, et al., 2015 ; Rizki, R., 2022). Pemanfaatan cahaya alami dan penghawaan alami merupakan contoh dari penggunaan energi alami untuk menunjang pembangunan arsitektur hijau. Arsitektur hijau adalah suatu pendekatan yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif antara lingkungan dan manusia, guna menciptakan kehidupan yang lebih baik dan sehat. Pendekatan ini memanfaatkan sumber energi serta sumber daya alam secara optimal dan efisien (Kanzu. 2020 ; Mandani, S, et al., 2023).

Berdasarkan UU No. 1 tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Pemukiman, rusunawa merupakan bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertical, dan merupakan satuan yang dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah terutama untuk tempat hunian, yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama. Dari pemaparan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Rusunawa adalah singkatan dari rumah susun sederhana sewa yaitu bangunan bertingkat yang dibangun dalam satu lingkungan tempat hunian yang memiliki wc dan dapur yang menyatu dengan cara membayar sewa tiap bulannya

kepadapengembangnya (Ritonga, I. T. L. 2021). Sesungguhnya, rumah susun adalah tempat tinggal yang memperhatikan kenyamanan dan kesehatan penghuninya. Diharapkan adanya revitalisasi yang tidak hanya fokus pada perbaikan fisik bangunan, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup para penghuni rumah susun (Wulandari, A & Pasaribu, R. 2023). Pemilihan bentuk dan penggunaan bahan mempengaruhi bangunan khususnya pada penggunaan energi bangunan. Selain itu, orientasi bangunan menjadi hal yang sangat diperhatikan, seperti penempatan yang mempertimbangkan arah matahari untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan mengurangi penggunaan sumber cahaya buatan, serta memanfaatkan sirkulasi udara untuk meningkatkan kenyamanan di dalam bangunan (Rizki, R. 2022).

Penelitian sebelumnya menunjukkan banyak sekali metode yang dapat digunakan, namun dalam kegiatan penelitian ini metode yang akan dilakukan adalah bibliometric dengan menggunakan aplikasi VOSviewer. VOS, yang merupakan singkatan dari "Visualization of similarities", adalah sebuah konsep yang diperkenalkan kurang dari dua puluh tahun yang lalu untuk tujuan menganalisis serta memvisualisasikan pola-pola yang terdapat dalam data (Eck, N., & Waltman, L. 2007 ; Bukar, U. A., et al. 2023). VOS menyediakan kesempatan untuk membangun jaringan ko-kemunculan istilah penting yang diambil dari korpus literatur ilmiah melalui fungsionalitas penambangan teks. VOSviewer, yang dikembangkan oleh Pusat Studi Sains dan Teknologi (CWTS) di Universitas Leiden, Belanda, mampu mengekstrak jaringan bibliografi dari data bibliografi yang diunduh dari WoS, Scopus, Dimension, PubMed, dan format RIS. Aplikasi berbasis Java ini dapat digunakan untuk menghasilkan peta berdasarkan data jaringan serta memvisualisasikan dan menganalisis peta-peta tersebut. Meskipun memiliki potensi yang besar, penggunaan VOSviewer untuk analisis teks dan visualisasi di luar konteks dataset bibliometrik masih terbatas. Walaupun terdapat banyak program dan alat analisis bibliometrik seperti CiteSpace, HistCite, dan CitNetExplorer, VOSviewer menonjol dengan kemampuan visualisasi yang sangat baik dan efisiensi dalam mengelola impor dan ekspor data dari berbagai sumber (Moral-Munoz et al., 2020 ; Bukar, U. A., et al. 2023).

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi tren serta pola pertumbuhan ilmu pengetahuan mengenai topik kenyamanan termal pada rusunawa dalam bidang arsitektur, menganalisis kebaruan publikasi, kolaborasi antar penulis publikasi, serta pengaruh publikasi bidang arsitektur yang dimana hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dilakukan di Indonesia sebagai negara tropis yang terletak di sekitar garis khatulistiwa.

2 METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah penelitian bibliometrik. Berdasarkan British Standards Institution, bibliometrik didefinisikan sebagai kajian mengenai dokumen dan pola yang terjadi

dengan memanfaatkan konsep-konsep statistik dan matematika (Mulyadi et al., 2024). Studi bibliometrik berlandaskan pada pemikiran bahwa seorang peneliti perlu melaksanakan penelitian dan membagikan hasil temuan kepada orang lain (Rofika et al., 2023). Selanjutnya data ini di visualisasikan menggunakan VOSViewer. Menggunakan data dari scopus dengan kata kunci thermal comfort facade apartment. Salah satu metode yang mudah dalam memilih literatur yaitu menggunakan analisis bibliometrik.

Dalam pengumpulan data untuk analisis bibliometric pada topik ini menggunakan 8 batasan, pembatasan kata kunci thermal, comfort, dan apartment menghasilkan 743 dokumen, pembatasan tahun 2019 hingga 2024 menghasilkan 327 dokumen, penggunaan batasan bidang studi teknik, ilmu lingkungan, energi menghasilkan 275 dokumen, penggunaan batasan artikel pada jenis dokumen menghasilkan 175 dokumen, penggunaan batasan Bahasa Inggris menghasilkan 174 dokumen, penggunaan batasan kata kunci kenyamanan termal, rumah apartmen, pemanfaatan energi dan kata kunci lainnya menghasilkan 159 dokumen, penggunaan kata kunci negara Italia, Tiongkok< Inggris Raya, Denmark dan negara lainnya menghasilkan 106 dokumen, penggunaan batasan judul sumber Energy and Building, Building and Environment, Energy dan judul sumber lainnya menghasilkan 55 dokumen.

Penggunaan batasan artikel yang ditemukan dalam scopus sebelum mengeskor data ini ditujukan untuk menganalisis data selanjutnya. Batasan (B) meliputi kata kunci (B1), tahun (B2), Bidang studi (B3), Jenis dokumen (B4), bahasa (B5), kata kunci (B6), negara (B7), dan judul sumber (B8) (Tabel 1). Setelah data artikel tersebut tersaring, diterumakan data sejumlah 55 artikel. Selanjutnya data tersebut akan divisualisasikan menggunakan VOSviewer.

TABEL 1. KRITERIA DATA PENELITIAN

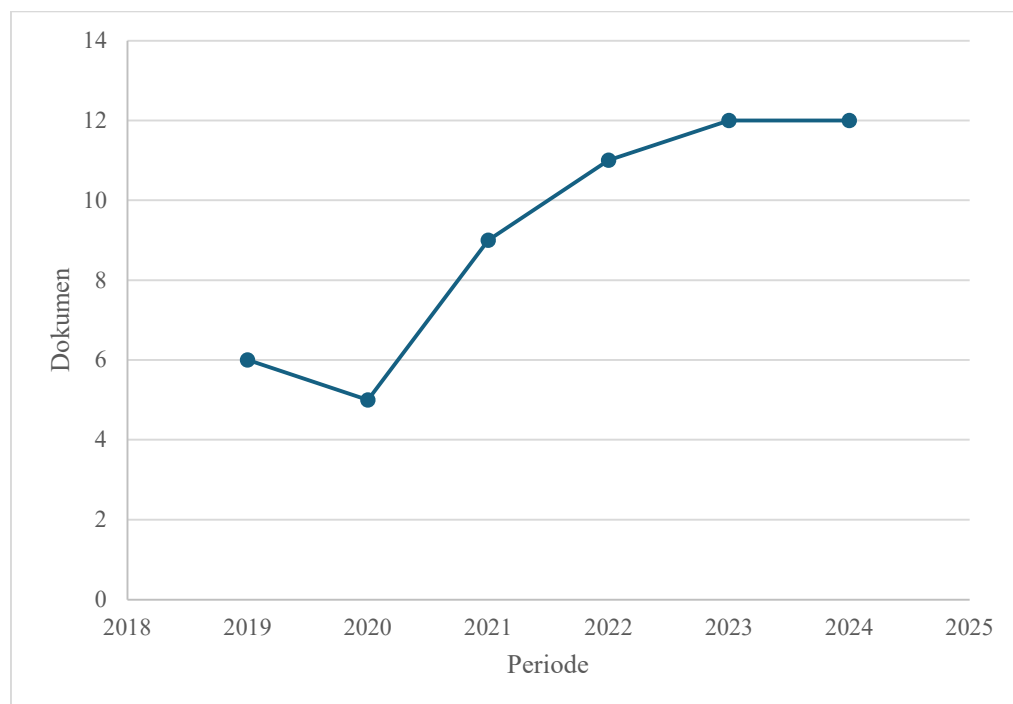
Kriteria batasan	Batasan	Jumlah dokumen
B1: Kata Kunci	<i>Thermal, comfort, dan apartment</i>	743
B2: Tahun	2019-2024	327
B3: Bidang Studi	Teknik Ilmu Lingkungan Energi	275
B4: Jenis Dokumen	Artikel	175
B5: Bahasa	Bahasa Inggris	174
B6: Kata Kunci	Kenyamanan Termal Rumah Apartment Pemanfaatan Energi Bangunan Perumahan Efisiensi Energi Ventilasi Perumahan Bangunan Desain Arsitektur Ventilasi alami Konservasi Energi Kinerja Energi	159

Kriteria batasan	Batasan	Jumlah dokumen
	Bangunan Apartment Isolasi Termal Udara Dalam Ruangan Kualitas Udara Kinerja Termal Konsumsi Energi Suhu Dalam Ruangan Penghematan Energi Penggunaan Energi Penghematan Energi Energi Bangunan Suhu Udara Udara Kenyamanan Termal Adaptif Kualitas Udara Dalam Ruangan Retrofit Energi Manajemen Energi Simulasi Bangunan Penghematan Energi Fleksibilitas Energi Renovasi Bangunan Kelembaban Efisiensi Energi Permintaan Energi	
B7: Negara	Italia Tiongkok Inggris Raya Denmark Amerika Serikat Jerman Korea Selatan Kanada Spanyol Jepang Singapura Thailand	106
B8: Judul Sumber	Energy and Buildings Building and Environment Energy Buildings Renewable Energy Journal of Asian Architecture and Building Engineering Architectural Engineering Architectural Engineering and Design Management	55

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 PUBLIKASI: TAHUN, SUBJEK, & PENERBIT

Sebanyak 55 publikasi dari tahun 2019-2024 dipilih untuk dianalisis berdasarkan tren tahunnya. Grafik menunjukkan jumlah dokumen yang ditemukan setiap tahun, di mana setelah mengalami penurunan pada 2020 yaitu 4 dokumen, jumlah publikasi meningkat secara konsisten hingga 2023 dan tetap stabil pada 2024. Tren ini menunjukkan peningkatan aktivitas publikasi setelah 2020 sebanyak 4 dokumen hingga 12 dokumen, dengan pertumbuhan yang mencapai titik stabil dalam dua tahun terakhir (Gambar 1). Dari segi subjek, mayoritas publikasi berasal dari bidang Teknik dengan persentase sebesar 52.5%, menunjukkan dominasi penelitian di bidang ini. Disusul oleh Ilmu Sosial (13.1%), Ilmu Lingkungan (12.1%), dan Energi (11.1%), sementara bidang dengan jumlah publikasi paling sedikit adalah Bisnis, Manajemen, dan Akuntansi (1.0%) (Tabel 2). Selain itu, berdasarkan data jurnal dan prosiding yang paling banyak diterbitkan, jurnal "Energy and Buildings" memiliki jumlah dokumen tertinggi dengan 25 publikasi, diikuti oleh "Building and Environment" dengan 12 dokumen, serta "Journal of Asian Architecture and Building Engineering", "Journal of Architectural Engineering", dan "Architectural Engineering and Design Management" masing-masing memiliki 1 publikasi. Ini menunjukkan bahwa bidang teknik dan energi menjadi fokus utama dalam publikasi ilmiah yang dianalisis (Tabel 3).



GAMBAR 1. DOKUMEN YANG DITEMUKAN PER TAHUNYA

TABEL 2. DOKUMEN BERDASARKAN BIDANG SUBJEK

Subjek	Presentase
Teknik	52.5 %
Ilmu Sosial	13.1 %
Ilmu Lingkungan	12.1 %
Energi	11.1 %
Matematika	8.1 %
Seni dan Humaniora	2.0 %
Bisnis, Manajemen, Akuntansi	1.0 %

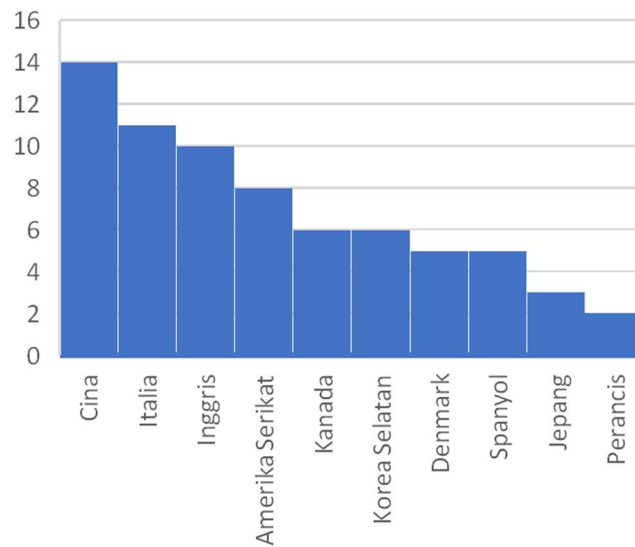
TABEL 3. JURNAL/PROSIDING YANG PALING BANYAK DITERBITKAN

Nama Jurnal/Prosiding	Jumlah Dokumen
Energy and Buildings	25
Building and Environment	12
Energy	8
Buildings	4
Renewable Energy	3
Journal of Asian Architecture and Building Engineering	1
Journal of Architectural Engineering	1
Architectural Engineering and Design Management	1

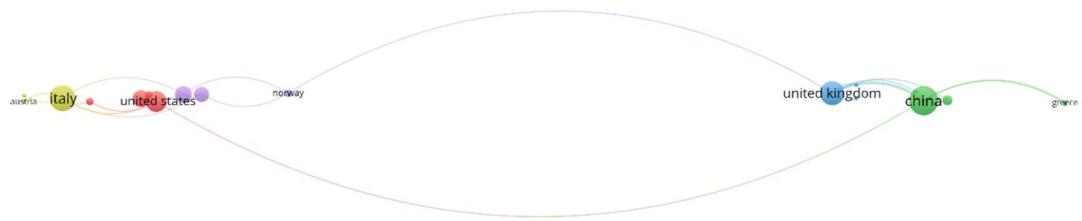
3.2 KETERLIBATAN NEGARA DALAM PENELITIAN

Pada grafik menunjukkan tingkat keterlibatan beberapa negara dalam publikasi penelitian. Cina menempati posisi teratas dengan 14 publikasi, diikuti oleh Italia yang memiliki 11 publikasi, serta Inggris dengan 10 publikasi. Amerika Serikat juga menunjukkan kontribusi yang signifikan, meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan ketiga negara tersebut. Kanada dan Korea Selatan memiliki jumlah publikasi yang hampir setara, sedangkan Denmark, Spanyol, Jepang, dan Prancis mencatat jumlah publikasi yang lebih sedikit yaitu hanya 2 publikasi. Berdasarkan data ini, dapat disimpulkan bahwa negara dengan jumlah publikasi lebih tinggi, terutama Cina, Italia, dan Inggris, memiliki peran penting dalam penelitian yang dianalisis (Gambar 2). Gambar 3 menggambarkan keterlibatan berbagai negara dalam penelitian berdasarkan hasil analisis menggunakan VOSviewer. Grafik ini menunjukkan pola kerja sama dan konektivitas antarnegara dalam publikasi ilmiah. Cina dan Inggris memiliki peran yang cukup signifikan dengan koneksi kuat ke berbagai negara lain. Selain itu, Italia, Amerika Serikat, dan Norwegia juga turut berkontribusi dalam jaringan penelitian, meskipun dengan hubungan yang lebih terbatas. Secara keseluruhan, hubungan antarnegara ini

mencerminkan kolaborasi global dalam dunia riset, di mana beberapa negara berperan penting dalam menjembatani publikasi ilmiah lintas wilayah.

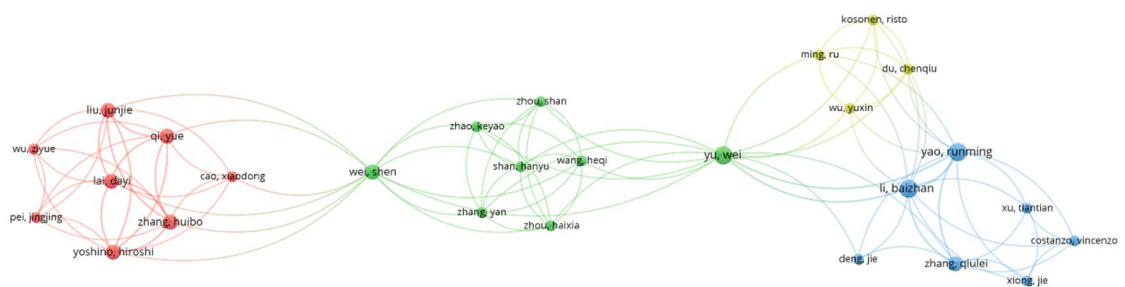


GAMBAR 2. JUMLAH PUBLIKASI DOKUMEN



GAMBAR 3. KETERLIBATAN NEGARA DALAM ANALISIS VOSVIEWER

3.3 DOKUMEN & KEPENGARANGAN



GAMBAR 4. VISUALISASI KOLABORASI PENULIS

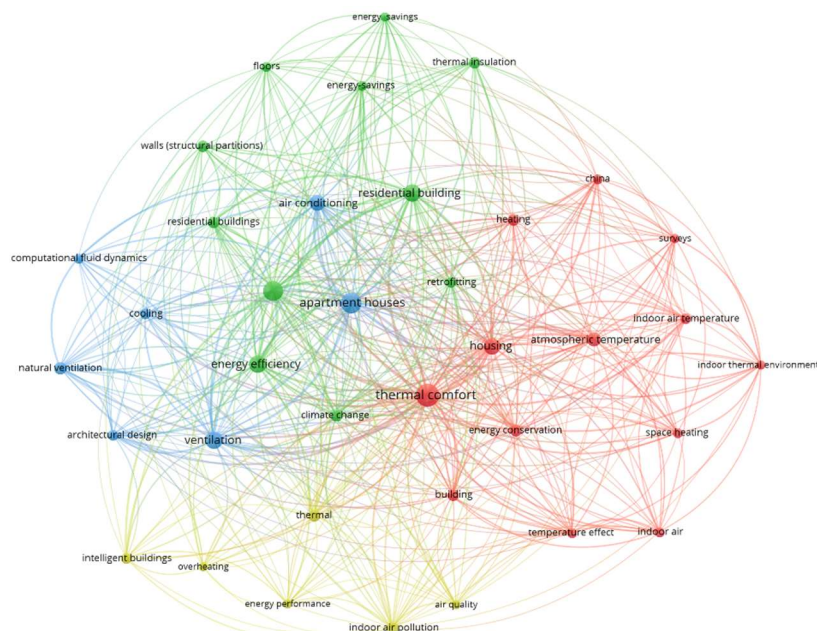
Analisis menggunakan VOSviewer menampilkan jaringan keterkaitan antara dokumen dan penulis dalam publikasi ilmiah. Grafik ini menunjukkan hubungan kerja sama antarpemeliti, di

mana setiap titik merepresentasikan seorang penulis, sementara garis penghubung menunjukkan kolaborasi mereka. Klaster dengan warna berbeda mencerminkan kelompok penulis yang sering berkolaborasi dalam penelitian tertentu. Beberapa penulis memiliki jaringan luas dan berperan sebagai penghubung antar kelompok, seperti Wei Shen, Yu Wei, dan Yao Running, yang terhubung dengan banyak rekan penulis. Selain itu, terdapat kelompok penulis lain seperti Liu Junjie, Cao Xiaodong, dan Zhang Huibo, yang menunjukkan intensitas kolaborasi dalam lingkup spesifik (Gambar 4). Pola ini mencerminkan bagaimana kerja sama dalam penelitian ilmiah berkembang, melibatkan berbagai pihak dari institusi dan latar belakang yang beragam.

3.4 ANALISIS KATA KUNCI

Kata kunci penulis digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitan antar kata kunci serta menunjukkan klaster, VOSviewer kemudian memetakan 37 ambang batas tersebut. Analisis ini dilakukan terhadap kata kunci yang memiliki frekuensi kemunculan minimal lima kali. Garis penghubung antar kata kunci menunjukkan tingkat keterkaitan, di mana garis yang lebih tebal menandakan hubungan yang lebih kuat. Gambar 5 merupakan visualisasi jaringan kata kunci bertema thermal comfort yang dihasilkan menggunakan VOSviewer. Klaster merah mengangkat isu kenyamanan termal dalam ruang hunian, dengan kata kunci seperti housing, indoor air temperature, space heating, atmospheric temperature, indoor thermal environments, temperature effect, dan energy conservation. Klaster hijau berfokus pada efisiensi energi pada bangunan hunian, mencakup istilah seperti residential building, energy savings, thermal insulation, retrofitting, floors, dan walls (structural partitions). Klaster biru mencakup aspek ventilasi dan sistem pendingin, dengan kata kunci seperti natural ventilation, cooling, ventilation, architectural design, serta computational fluid dynamics. Sementara itu, klaster kuning membahas topik yang berkaitan dengan aspek termal secara umum dan kualitas udara dalam ruangan, seperti thermal, air quality, indoor air pollution, overheating, intelligent buildings, dan energy performance. Meta-analisis terhadap dokumen Scopus yang dipilih menghasilkan 4 klaster yang divisualisasikan dengan warna berbeda. Penentuan klaster dilakukan secara manual berdasarkan item yang terdapat di dalamnya (Tabel 4). Klaster 1 yang ditandai dengan warna merah berfokus pada aspek utama thermal comfort (kenyamanan termal), menghubungkan konsep ini dengan berbagai faktor lingkungan dalam ruangan seperti indoor air temperature, space heating, indoor thermal environments, dan temperature effect. Klaster 2 (warna hijau) berkaitan dengan residential building (bangunan hunian), mencakup faktor desain, struktur bangunan, dan efisiensi energi melalui kata kunci seperti thermal insulation, walls, floors, dan energy savings. Klaster 3 (warna biru) menggambarkan konsep natural ventilation (ventilasi alami) dan cooling (pendinginan), yang menyoroti pendekatan pasif dan teknik desain seperti architectural design dan computational

fluid dynamics dalam meningkatkan kenyamanan termal. Sementara itu, kluster 4 (warna kuning) berkaitan dengan energy efficiency (efisiensi energi), mencakup istilah seperti intelligent buildings, energy performance, indoor air pollution, dan overheating yang menunjukkan integrasi teknologi dan kesadaran lingkungan dalam pengelolaan energi bangunan.



GAMBAR 5. HASIL PEMETAAN DAN PENGKLASTERAN DARI 55 ARTIKEL DI VOSVIEWER YANG TERBIT PADA TAHUN 2019 SAMPAI DENGAN 2024

Visualisasi jaringan analisis bibliometrik menggunakan perangkat lunak VOSviewer menampilkan keterkaitan antara berbagai kata kunci dalam konteks penelitian di VOSviewer. Dari visualisasi ini, kita bisa melihat beberapa kluster atau tema yang saling terhubung, yang menggambarkan fokus penelitian utama dalam bidang ini.

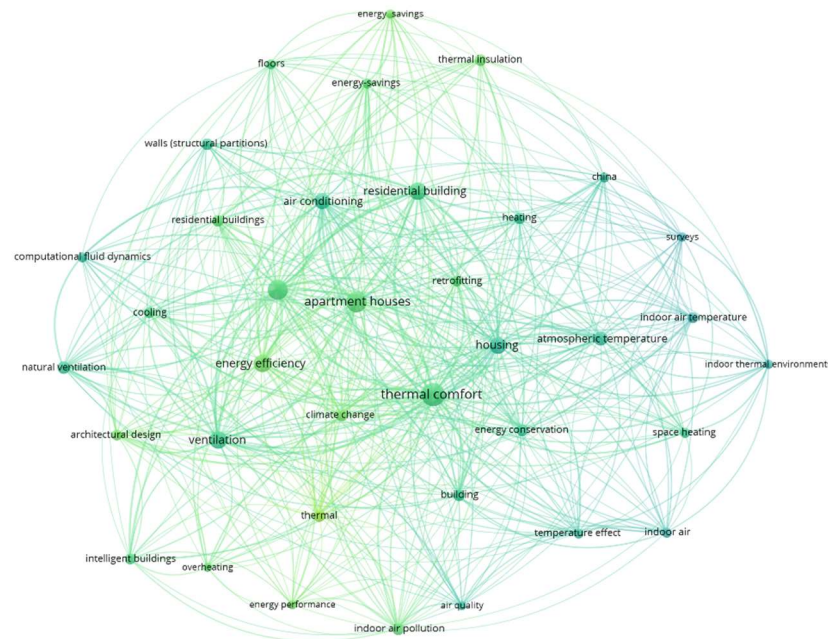
TABEL 4. HASIL IDENTIFIKASI INDIKATOR SETIAP KLASSTER

No.	Klaster	Hasil Keyword	Keyword
1	Klaster 1	thermal comfort	atmospheric temperature building china energy conservation heating housing indoor air indoor air temperature indoor thermal environments space heating surveys temperature effect thermal comfort

No.	Klaster	Hasil Keyword	Keyword
2	Klaster 2	residential building	climate change energy savings energy efficiency energy utilization energy-savings floors residential building residential buildings retrofitting thermal insulation walls (structural partitions)
3	Klaster 3	natural ventilation	air conditioning apartment houses architectural design computational fluid dynamics cooling natural ventilation ventilation
4	Klaster 4	energy efficiency	air quality energy performance indoor air pollution intelligent buildings overheating thermal

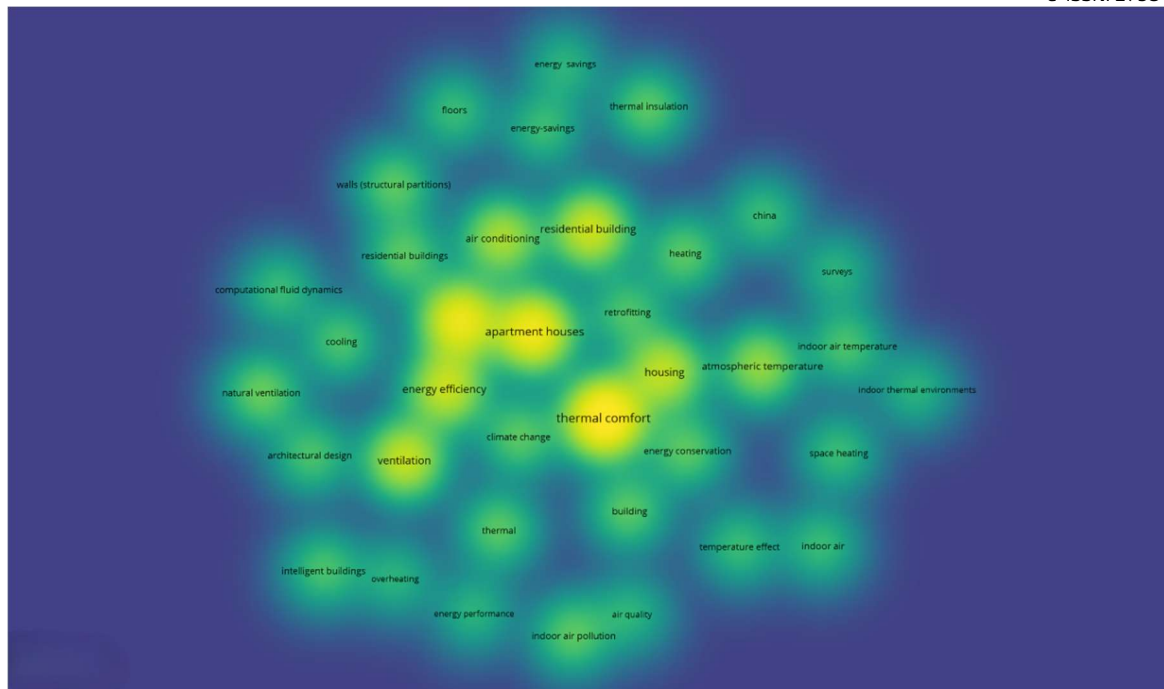
Setelah riset dipetakan dan dikelompokkan, langkah berikutnya adalah menganalisis tren penelitian berdasarkan tahun terbitnya artikel. Visualisasi overlay dari hasil ini bisa membantu dalam memahami perkembangan dan kemajuan riset selama 4 tahun terakhir.

3.5 ANALISIS TREN PENELITIAN



GAMBAR 6. VISUALISASI OVERLAY DARI 55 ARTIKEL DI VOSVIEWER YANG TERBIT PADA TAHUN 2019 SAMPAI DENGAN 2024

Berdasarkan hasil analisis metadata yang disimulasikan ke dalam VOSViewer, diperoleh visualisasi overlay seperti yang terlihat pada Gambar 6. Dalam visualisasi ini, setiap node merepresentasikan kata kunci (keyword), dan warna pada node menunjukkan rata-rata tahun publikasi artikel yang memuat kata kunci tersebut. Warna biru menunjukkan bahwa topik tersebut telah banyak dibahas pada tahun-tahun sebelumnya yaitu 2019 ke bawah, sedangkan warna hijau hingga kuning menandakan bahwa topik tersebut semakin sering muncul dalam publikasi terbaru hingga tahun 2024. Gambar tersebut memperlihatkan bahwa kata kunci seperti natural ventilation, architectural design, dan computational fluid dynamics didominasi oleh warna biru, yang berarti lebih umum diteliti pada awal tahun. Sementara itu, kata kunci seperti indoor air pollution, overheating, energy performance, dan air quality tampak berwarna kekuningan, yang menunjukkan bahwa topik ini menjadi tren dalam riset terkini. Selanjutnya, hasil density visualization (visualisasi kepadatan) seperti yang tampak pada Gambar 7 memperlihatkan intensitas frekuensi dari masing-masing kata kunci. Warna kuning menandakan area dengan kepadatan tertinggi, yang menunjukkan kata kunci yang paling sering muncul, seperti thermal comfort, apartment houses, energy efficiency, dan ventilation. Sementara itu, warna hijau hingga biru menunjukkan topik yang masih jarang diteliti, seperti retrofitting, indoor air temperature, dan overheating. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa fokus utama penelitian dalam beberapa tahun terakhir banyak mengarah pada efisiensi energi dan kenyamanan termal di bangunan hunian, sedangkan topik lain seperti ventilasi alami dan polusi udara dalam ruangan mulai menarik perhatian sebagai isu-isu baru yang berkembang.



GAMBAR 7. VISUALISASI KEPADATAN DARI 55 ARTIKEL DI VOSVIEWER YANG TERBIT PADA TAHUN 2019 SAMPAI DENGAN 2024

4 KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tren serta topik riset dari 55 artikel yang dianalisis menggunakan VOSviewer dalam periode 2019-2024. Kajian ini berfokus pada berbagai aspek, termasuk kenyamanan termal (thermal comfort), keberlanjutan bangunan (sustainable housing), efisiensi energi (energy efficiency), kualitas udara dalam ruangan (indoor air quality), serta penerapan desain pasif dan ventilasi alami (passive design & natural ventilation). Hasil analisis menunjukkan bahwa publikasi terkait koordinasi program mencapai jumlah tertinggi dalam indeks Scopus pada tahun 2023 dan 2024 dengan total masing-masing 12 publikasi, sedangkan Italia menjadi negara dengan kontribusi penelitian terbanyak, yakni 11 publikasi. Analisis kata kunci dalam judul artikel mengidentifikasi 4 klaster, dengan istilah yang paling sering muncul adalah "energi dan bangunan," yang disebutkan sebanyak 25 kali.

Dalam konteks pemanasan global, penelitian mengenai aspek suhu (thermal), kenyamanan (comfort), dan hunian vertikal (apartemen) semakin menjadi perhatian utama. Ketiga kata kunci tersebut paling banyak muncul dalam penelitian yang didominasi oleh Cina dan negara-negara Eropa. Meskipun negara-negara tropis juga mengalami dampak pemanasan global, keterlibatan mereka dalam bidang penelitian ini masih tergolong rendah. Oleh karena itu, penelitian ini sangat disarankan dilakukan di Indonesia sebagai negara tropis yang terletak di sekitar garis khatulistiwa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agum Muladi., et al. (2024). Analisis Bibliometrik Terhadap Perkembangan Penelitian di International journal of civil engineering tahun 2014-2024 menggunakan vosviewer. Jurnal Tampiasih.
- Brown, P., et al. (2022). Thermal Comfort and Ventilation Strategies in Smart Buildings. International Conference on Green Energy, 8(1), 45-60.
- Dewi, A., & Suryanto, E. (2018). Efisiensi energi pada bangunan dengan material insulasi termal. Jurnal Bangunan Hijau, 10(4), 129-138.
- Femmy Effendy., et al. (2021). Analisis bibliometric Perkembangan Penelitian Penggunaan Pembayaran Seluler dengan Vosviewer. Jurnal Interkom.
- Hidayat, N. (2020). Sistem ventilasi alami dalam ruang hunian: Pendekatan desain arsitektur. Jurnal Arsitektur dan Teknologi, 15(3), 212-220.
- Hasan, M. I., Prabowo, B. N., Haja, H., Mohidin, B., & Bava, H. H. (2021). An Architectural Review of Privacy Value in Traditional Indonesian Housings: Framework of Locality-Based on Islamic Architecture Design. In Journal of Design and Built Environment (Vol. 21, Issue 1).
- Herawati, P., Utami, S. B., Karlina, N., Program,), & Pascasarjana, S. (2022). ANALISIS BIBLIOMETRIK: PERKEMBANGAN PENELITIAN DAN PUBLIKASI MENGENAI KOORDINASI PROGRAM MENGGUNAKAN VOSVIEWER. In Jurnal Pustaka Budaya (Vol. 9, Issue 1). www.scopus.com
- Iskandar, A., & Widyastuti, T. (2021). Pengaruh suhu dan kelembapan terhadap kenyamanan termal di ruang hunian. Jurnal Lingkungan dan Bangunan, 18(2), 95-104.
- Junaidi, M., & Rahmawati, S. (2020). Pengaruh kenyamanan termal dalam desain bangunan hunian. Jurnal Teknik Bangunan, 25(3), 45-56.
- Rabudin Rizki, (2022). Pengaruh Efisiensi Energi dan Air Pada Bangunan Dalam Penerapan Eco-Green. Jurnal Arsitektur.
- Santoso, B., & Wijaya, R. (2023). Analisis Tren Publikasi Ilmiah dalam Bidang Teknik dan Energi. Jurnal Teknologi dan Inovasi, 12(2), 45-57.
- Smith, J., & Lee, K. (2020). Energy Efficiency in Residential Buildings: A Review. Journal of Sustainable Architecture, 15(2), 123-140.
- Umar Ali Bukar., et al. (2023). A method for analyzing text using VOSviewer. Journal Elsevier

Kutipan Artikel

Nabila Audina Mahrani Pribadi, Daffa Rayhanza, Muhammad Ismail Hasan, Ratih Widiastuti (2025), *Analisis Bibliometrik terhadap Penelitian dengan Topik Kenyamanan Termal pada Bangunan Rumah Susun Sewa Sederhana*, JTD, Vol: 01, No: 02, Hal: 43-56: Oktober. DOI: <http://doi.org/10.51170/jtd.v1i02.278>