



Chatbot Terhadap Peran Gender Dalam Administrasi Pendidikan : Studi Bibliometrik VOSviewer

Bayusandya Tresnatna^{1*}, Enjang Ali Nurdin², Asep Wahyudin³

^{1,2,3} Pendidikan Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung

ABSTRAK: Penelitian ini menganalisis tren penelitian tentang *chatbot* dalam konteks peran gender di administrasi pendidikan menggunakan pendekatan bibliometrik. Data diambil dari Google Scholar dengan kata kunci dalam Bahasa Indonesia dan Inggris seperti " *chatbot* pada Peran Gender dalam Administrasi Pendidikan" dan " *chatbots* on Gender Roles in Educational Administration" untuk rentang waktu 2018-2024. Sebanyak 206 artikel dan 998 artikel dianalisis menggunakan perangkat lunak *vosviewer* untuk memetakan hubungan tematik, kluster utama, dan pola kolaborasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa penelitian tentang *chatbot* dalam pendidikan dan gender bersifat multidisipliner, mencakup bidang pendidikan, kesehatan, dan layanan pelanggan. Artikel berbahasa Inggris menunjukkan dampak akademik yang lebih besar dengan rata-rata 102,95 sitasi per artikel dan h-index 158 dibandingkan artikel berbahasa Indonesia yang memiliki rata-rata 11,20 sitasi per artikel dan h-index 11. Visualisasi menunjukkan fokus awal pada desain *chatbot* dan isu kepercayaan, sedangkan penelitian terbaru lebih banyak mengarah pada aplikasi praktis dalam pembelajaran dan kesehatan selama pandemi COVID-19. Penelitian ini mengungkapkan bahwa meskipun *chatbot* memiliki peran signifikan dalam pendidikan, pengaruhnya terhadap peran gender di administrasi pendidikan masih kurang dieksplorasi. Studi ini memberikan landasan bagi penelitian lebih lanjut untuk menjembatani kesenjangan ini, khususnya dalam pengembangan *chatbot* yang lebih inklusif dan sensitif terhadap kesetaraan gender.

Kata Kunci: *chatbot*; peran gender; administrasi pendidikan; bibliometrik; VOSviewer.

ABSTRACT: This study analyzes research trends on *chatbots* in the context of gender roles in educational administration using a bibliometric approach. Data were obtained from Google Scholar with keywords in Indonesian and English, such as " *chatbot* pada Peran Gender dalam Administrasi Pendidikan" and " *chatbots* on Gender Roles in Educational Administration," covering the period from 2018 to 2024. A total of 206 and 998 articles were analyzed using *vosviewer* software to map thematic relationships, key clusters, and collaboration patterns. The results indicate that research on *chatbots* in education and gender is multidisciplinary, spanning fields such as education, healthcare, and customer service. English-language articles demonstrated greater academic impact, with an average of 102.95 citations per article and an h-index of 158, compared to Indonesian-language articles, which had an average of 11.20 citations per article and an h-index of 11. The visualization highlights an initial focus on *chatbot* design and trust issues, while more recent studies emphasize practical applications in education and healthcare during the COVID-19 pandemic. This study reveals that while *chatbots* play a significant role in education, their influence on gender roles in educational administration remains underexplored. It provides a foundation for further research to bridge this gap, particularly in developing *chatbots* that are more inclusive and sensitive to gender equality.

Keywords: *chatbot*; gender roles; educational administration; bibliometric; VOSviewer.

A. PENDAHULUAN

Teknologi *chatbot* telah menjadi bagian integral dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan, dengan potensinya untuk memberikan dukungan administratif dan akademik yang efisien. *Chatbot* memanfaatkan kecerdasan buatan (AI) untuk berkomunikasi secara interaktif dengan pengguna, sehingga dapat membantu dalam tugas-tugas seperti memberikan informasi, menjawab pertanyaan rutin, hingga menawarkan dukungan emosional. Dalam konteks administrasi pendidikan, *chatbot* telah diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi layanan dan mengurangi beban kerja staf administrasi (Lee, Jo, Kim, & Kang, 2019; Kosecka & Balco, 2023; Ahmad, Alam, Rahmat, Mubarik, & Hyder, 2022). Namun, teknologi ini terhadap dinamika peran gender dalam administrasi pendidikan masih kurang dieksplorasi secara menyeluruh.

Peran gender dalam administrasi pendidikan sering kali dipengaruhi oleh stereotip sosial dan norma budaya yang membatasi peluang dan tanggung jawab berdasarkan gender (Hoeritz, 2013; Makinde, Obisanya, & Okusanya, 2023; Tabssum & Nayak, 2021). Misalnya, perempuan sering kali diasosiasikan dengan peran administratif yang mendukung, sementara laki-laki lebih banyak terlihat dalam posisi pengambilan keputusan strategis. Dengan adanya *chatbot*, muncul pertanyaan mengenai bagaimana teknologi ini dapat mengubah atau memperkuat peran-peran tersebut. Apakah *chatbot* mampu mengurangi bias gender dalam pembagian tugas administrasi, atau justru memperkuat pola diskriminatif yang ada?

Penelitian tentang *chatbot* dalam pendidikan sering kali berfokus pada efisiensi dan kebermanfaatan teknologi tanpa mempertimbangkan nya pada aspek sosial, seperti kesetaraan gender (Kooli, 2023; Pérez, Daradoumis, & Puig, 2020; Wollny, Schneider, Di Mitri, Weidlich, Rittberger, & Drachsler, 2021). Studi-studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa desain *chatbot* sering kali mencerminkan bias gender, baik dalam representasi suara, nama, maupun kepribadian virtual yang diberikan. Hal ini menimbulkan kekhawatiran bahwa *chatbot*, alih-alih mengurangi ketimpangan gender, justru dapat mereplikasi atau memperburuk bias yang ada.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *chatbot* terhadap peran gender dalam administrasi pendidikan melalui pendekatan bibliometrik menggunakan VOSviewer. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi tren penelitian, kolaborasi antar-penulis, dan hubungan tematik dalam literatur terkait. Penelitian ini

diharapkan memberikan kontribusi dalam memahami peran teknologi dalam mendukung kesetaraan gender dan menawarkan wawasan untuk pengembangan *chatbot* yang lebih inklusif dalam konteks pendidikan.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan bibliometrik untuk menganalisis *chatbot* terhadap peran gender dalam administrasi pendidikan. Metode visualisasi bibliometrik digunakan untuk menunjukkan gambaran struktural dari area penelitian tertentu (Donthu, Kumar, Mukherjee, Pandey, & Lim, 2021; Wen, Ren, Lu, & Wu, 2021). Analisis dilakukan dengan memanfaatkan data dari google scholar sebagai sumber literatur utama, yang dipilih karena aksesibilitasnya yang luas dan cakupan artikel yang relevan. Data dikumpulkan dengan menggunakan kata kunci *chatbot* terhadap peran gender dalam administrasi pendidikan baik dengan bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris. Rentang waktu pencarian ditetapkan dari tahun 2018 hingga 2024 untuk menangkap tren penelitian terbaru di bidang ini. Artikel yang dipilih meliputi jurnal ilmiah, prosiding konferensi, dan buku akademik yang relevan dengan tema.

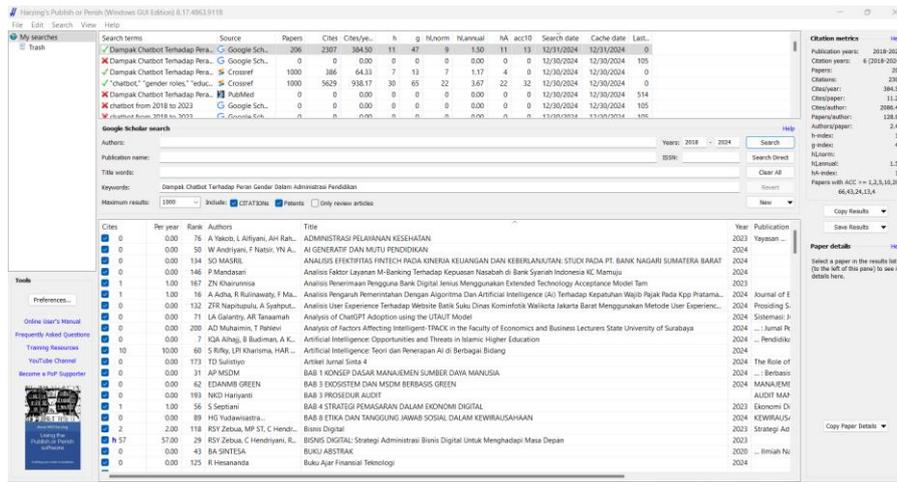
Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perangkat lunak VOSviewer untuk memetakan hubungan antar-kata kunci, penulis, dan tema dalam literatur. Proses analisis mencakup beberapa tahap, pertama mengunduh data bibliografis (metadata) dari artikel yang ditemukan berdasarkan kata kunci yang digunakan menggunakan aplikasi *Publish or Perish* (PoP). Kedua, pembersihan data dengan menghapus data duplikat, memperbaiki format metadata, dan memastikan hanya artikel yang relevan dengan topik penelitian yang digunakan. Ketiga, melakukan analisis bibliometrik, visualisasi data dilakukan dengan VOSviewer untuk menghasilkan peta hubungan antar-kata kunci, penulis, dan institusi yang terlibat. Analisis ini membantu mengidentifikasi kluster utama, pola kolaborasi, dan tema penelitian yang dominan. Keempat, interpretasi data dengan mengevaluasi kluster yang dihasilkan untuk menemukan tema-tema utama, tren waktu, serta kesenjangan penelitian yang dapat menjadi fokus eksplorasi lebih lanjut.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengumpulan Data menggunakan Publish or Perish

Pertama, pada perangkat lunak PoP dimasukan kata kunci *chatbot* pada peran gender dalam administrasi pendidikan dan *chatbots on Gender Roles in Educational Administration*. Salah satu contohnya seperti gambar berikut ini.

Gambar 1. Pencarian Database Google Scholar dengan PoP



Dari gambar 1 tersebut diperoleh informasi tentang citation marks yang menggambarkan data secara kuantitatif yang secara lengkap ditunjukkan dalam tabel-tabel dibawah ini untuk setiap kata kunci;

Tabel 1. Citation Marks keyword *chatbot* pada peran gender dalam administrasi pendidikan.

Hasil	Penjelasan
Kata Kunci	<i>chatbot</i> pada peran gender dalam administrasi pendidikan
Tahun Publikasi	2018-2024
Tahun Sitasi	6 (2018-2024)
Artikel	206
Jumlah Sitasi	2307
Sitasi pertahun	384.50
Sitasi perartikel	11.20
Sitasi Penulis	2086.45
Artikel perpenulis	128.92
Penulis perartikel	2.45
Indeks H	11
Indeks G	47
Indeks H individu	9
Indeks H tahunan	1.50
Indeks hA	11

Tabel tersebut menunjukkan metrik bibliometrik dari kata kunci *chatbot* pada peran gender dalam administrasi pendidikan dengan penemuan 206 artikel yang diterbitkan dalam periode 2018 hingga 2024, dengan data sitasi yang tercatat hingga 2024. Total sitasi yang diterima adalah 2.307, dengan rata-rata 384,50 sitasi per tahun dan 11,20 sitasi per artikel. Setiap penulis rata-rata menerima 2.086,45 sitasi, sementara setiap penulis berkontribusi pada rata-rata 128,92 artikel, dan setiap artikel memiliki rata-rata 2,45 penulis. Indeks mencakup h-index sebesar 11, yang berarti 11 artikel telah disitasi setidaknya 11 kali, dan g-index sebesar 47, menunjukkan bahwa 47 artikel memiliki jumlah sitasi kumulatif yang signifikan. Nilai normalisasi hI,norm adalah 9, dengan hI,annual sebesar 1,50, dan hA-index sebesar 11. Distribusi sitasi menunjukkan bahwa 66 artikel memiliki setidaknya satu sitasi, 43 artikel memiliki lebih dari dua sitasi, 24 artikel memiliki lebih dari lima sitasi, 13 artikel memiliki lebih dari sepuluh sitasi, dan hanya 4 artikel yang memiliki lebih dari 20 sitasi. Data ini menunjukkan bahwa kumpulan artikel ini memiliki akademik yang cukup moderat dengan beberapa artikel yang menonjol dalam hal sitasi.

Tabel 1. Citation Marks keyword *chatbots on Gender Roles in Educational Administration*

Hasil	Penjelasan
Kata Kunci	<i>chatbots on Gender Roles in Educational Administration</i>
Tahun Publikasi	2018-2024
Tahun Sitasi	6 (2018-2024)
Artikel	998
Jumlah Sitasi	102742
Sitasi pertahun	17123.67
Sitasi perartikel	102.95
Sitasi Penulis	40107.27
Artikel perpenulis	395.19
Penulis perartikel	3.19
Indeks H	158
Indeks G	288
Indeks H individu	97
Indeks H tahunan	16.17
Indeks hA	115

Tabel tersebut menampilkan metrik bibliometrik dengan kata kunci *chatbots on Gender Roles in Educational Administration* dari 998 artikel yang diterbitkan dalam periode 2018 hingga 2024, dengan data sitasi yang tercatat hingga tahun 2024. Artikel-artikel ini secara keseluruhan menerima 102.742 sitasi, dengan rata-rata 17.123,67 sitasi per tahun dan 102,95

sitasi per artikel. Setiap penulis rata-rata menerima 40.107,27 sitasi, sementara setiap penulis berkontribusi pada rata-rata 395,19 artikel, dan setiap artikel melibatkan rata-rata 3,19 penulis. Indeks menunjukkan nilai h-index sebesar 158, yang berarti 158 artikel memiliki setidaknya 158 sitasi, serta g-index sebesar 288, menunjukkan bahwa 288 artikel memiliki akumulasi sitasi yang signifikan. Nilai normalisasi hI,norm adalah 97, dengan rata-rata tahunan hI,annual sebesar 16,17, dan hA-index sebesar 115. Distribusi sitasi menunjukkan bahwa 996 artikel memiliki setidaknya satu sitasi, 985 artikel memiliki lebih dari dua sitasi, 905 artikel memiliki lebih dari lima sitasi, 745 artikel memiliki lebih dari sepuluh sitasi, dan 537 artikel memiliki lebih dari 20 sitasi. Data ini mencerminkan akademik yang tinggi dengan distribusi sitasi yang luas, menunjukkan relevansi dan pengaruh signifikan dari kumpulan artikel tersebut dalam komunitas ilmiah.

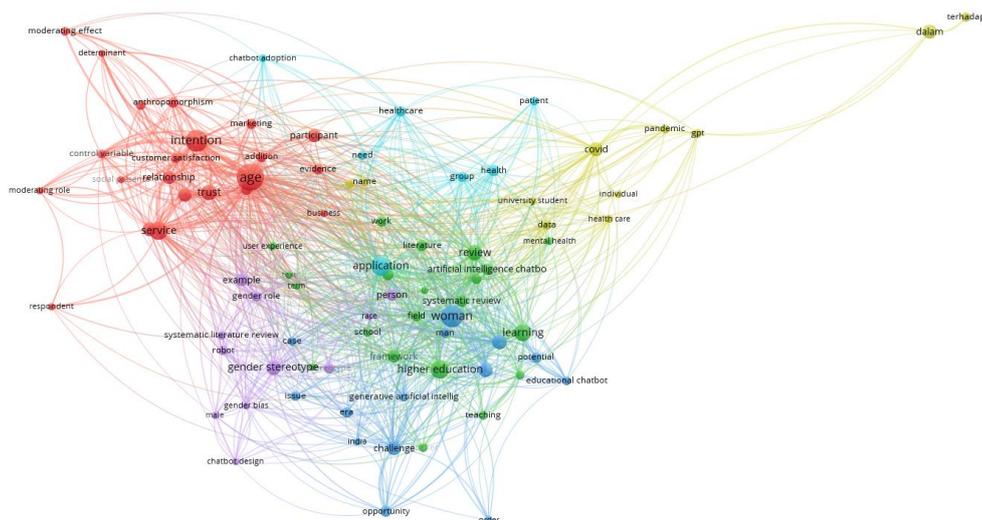
Dua set metrik bibliometrik di atas menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam tingkat sitasi dan akademik terkait dua kelompok artikel dengan kata kunci berbeda, yaitu "chatbot pada Peran Gender dalam Administrasi Pendidikan" dan "The Impact of chatbots on Gender Roles in Educational Administration." Artikel dengan kata kunci pertama mencakup 206 artikel dengan akademik yang moderat, dengan rata-rata 11,20 sitasi per artikel, serta indeks seperti h-index sebesar 11 dan g-index sebesar 47. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun topik ini mulai mendapat perhatian, relevansi dan pengaruhnya di komunitas akademik masih berkembang. Di sisi lain, artikel dengan kata kunci kedua mencakup 998 artikel dengan akademik yang jauh lebih tinggi, dengan rata-rata 102,95 sitasi per artikel, h-index sebesar 158, dan g-index sebesar 288, menunjukkan bahwa tema chatbot dalam konteks gender secara umum telah memiliki pengaruh yang signifikan.

Jika dikaitkan dengan pembahasan tentang chatbot pada peran gender dalam administrasi pendidikan, data ini menunjukkan bahwa studi pada topik spesifik ini (peran gender dalam administrasi pendidikan) masih berada pada tahap pengembangan, dengan sedikit artikel yang memiliki sitasi tinggi. Namun, tema chatbot secara lebih luas, khususnya dalam konteks gender roles, telah menunjukkan pengaruh yang besar dan menarik perhatian banyak peneliti. Oleh karena itu, ada peluang signifikan untuk mengembangkan lebih lanjut penelitian spesifik pada chatbot dalam administrasi pendidikan, terutama yang mempertimbangkan perspektif gender. Penelitian lebih mendalam dan spesifik dapat menjembatani kesenjangan ini, sekaligus memperluas wawasan tentang bagaimana chatbot dapat membantu menciptakan kesetaraan gender dalam sistem pendidikan.

2. Peta Perkembangan Publikasi Ilmiah

Data yang diperoleh dari PoP yang telah diekspor dalam format RIS (Research Information systems) kemudian di input dan dianalisis dengan VOSviewer secara bersamaan. Menghasilkan gambar sebagai berikut:

Gambar 2. Network Visualization VOSviewer

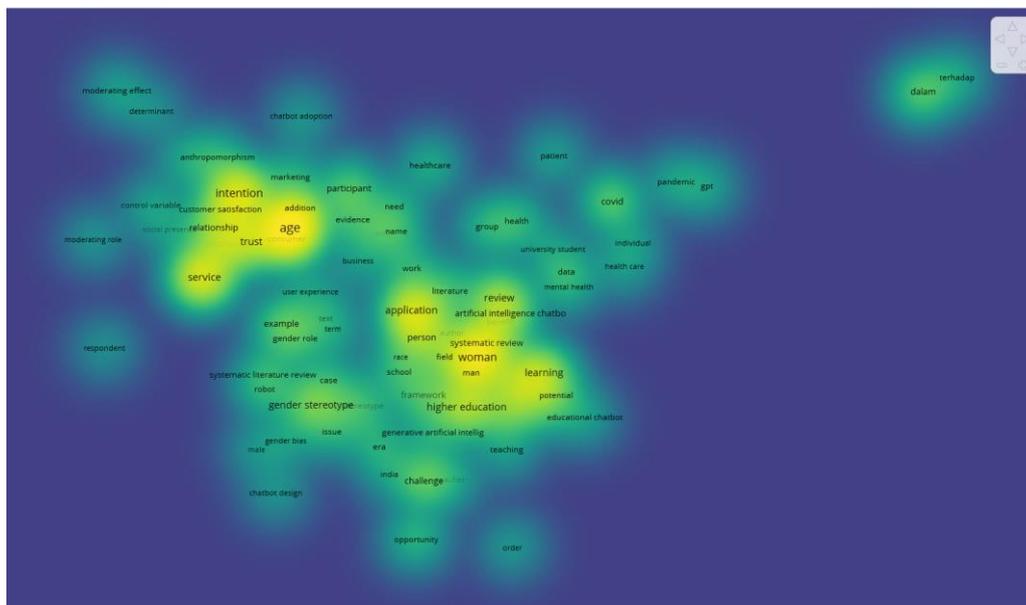


Pada visualisasi ada node (bulatan) dan edge (jaringan/garis-garis), jarak bulatan yang dikaitkan dengan jaringan menunjukkan semakin besar bulatannya maka semakin banyak variabel yang diteliti secara bersamaan (Aribowo dalam sianipar, Zulfah, & Astuti, 2023). Bulatan besar menunjukkan topik utama atau kata kunci yang sering dibahas, sedangkan bulatan kecil menunjukkan subtopik yang kurang dominan. Garis-garis yang menghubungkan bulatan menggambarkan hubungan tematik antara kata kunci, dengan ketebalan garis menunjukkan seberapa kuat hubungan tersebut berdasarkan frekuensi kemunculan bersama dalam literatur.

Dari gambar 2 terdapat empat warna yang mengkategorikan kluster-kluster. Kluster merah berfokus pada tema *trust*, *relationship*, *service*, *customer satisfaction*, dan *age*, yang mengindikasikan penelitian terkait adopsi *chatbot* dalam pelayanan pelanggan dan faktor kepercayaan. Kluster biru terkait dengan tema pendidikan, seperti *learning*, *higher education*, *teaching*, dan *educational chatbot*. Ini menunjukkan *chatbot* digunakan untuk mendukung pembelajaran di pendidikan tinggi. Kluster hijau menyoroti tema kesehatan, seperti *health*, *mental health*, dan *pandemic*, menunjukkan aplikasi *chatbot* dalam mendukung kesehatan, terutama selama pandemi COVID-19. Kluster ungu berfokus pada isu gender, seperti *gender role*, *gender stereotype*, dan *gender bias*, yang menunjukkan diskusi tentang bagaimana *chatbot* dapat memengaruhi persepsi dan peran gender.

dan kesehatan berkembang secara bertahap, dengan topik yang lebih aplikatif dan kontekstual menjadi perhatian utama di tahun-tahun terakhir.

Gambar 4. Density Visualization



Gambar tersebut merupakan visualisasi peta bibliometrik berbasis *density* yang menunjukkan kepadatan kemunculan kata kunci dalam literatur menggunakan perangkat seperti VOSviewer. Warna pada gambar mencerminkan frekuensi kemunculan kata kunci, di mana warna kuning menunjukkan area dengan kepadatan tinggi atau kata kunci yang sering muncul dan memiliki banyak hubungan dengan kata kunci lain, sedangkan warna hijau dan biru menunjukkan kepadatan yang lebih rendah. Kata kunci dengan intensitas kuning seperti *age*, *trust*, *relationship*, *service*, *higher education*, dan *learning* merupakan fokus utama dalam literatur yang dianalisis, mencerminkan tema-tema yang paling sering dibahas. Kata kunci seperti *gender stereotype* dan *gender role* berada di area hijau, menunjukkan relevansi tetapi dengan kepadatan yang lebih rendah dibandingkan tema utama. Tema lain seperti *chatbot design* dan *user experience* terkait dengan teknologi dan desain *chatbot*, sedangkan kata kunci seperti *health* dan *pandemic* mencerminkan aplikasi *chatbot* dalam kesehatan. Hubungan antar-kata kunci terlihat lebih kuat di sekitar tema kepercayaan pengguna (*trust* dan *service*) serta pendidikan tinggi (*higher education* dan *learning*), menandakan bahwa topik ini merupakan pusat perhatian dalam penelitian. Sementara itu, kata kunci seperti *gender role* menunjukkan bahwa penelitian tentang dampak *chatbot* terhadap isu gender masih kurang dominan dan memerlukan eksplorasi lebih lanjut. Visualisasi ini mengungkap fokus utama literatur dan menunjukkan potensi area yang perlu dikembangkan, khususnya di bidang gender.

D. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *chatbot* telah menjadi topik yang multidisipliner, mencakup bidang pendidikan, kesehatan, layanan pelanggan, dan isu gender. Analisis bibliometrik menunjukkan adanya dua kelompok utama artikel berdasarkan kata kunci yang digunakan. Kelompok pertama, dengan kata kunci "*chatbot* pada Peran Gender dalam Administrasi Pendidikan," memiliki dampak akademik yang moderat, dengan rata-rata 11,20 sitasi per artikel dan indeks h-index sebesar 11, menunjukkan relevansi yang masih berkembang. Sebaliknya, kelompok kedua, dengan kata kunci "*chatbots* on Gender Roles in Educational Administration," memiliki dampak akademik yang jauh lebih tinggi, dengan rata-rata 102,95 sitasi per artikel dan h-index sebesar 158. Hal ini menunjukkan bahwa diskusi tentang *chatbot* dalam konteks gender telah menarik perhatian yang lebih luas, tetapi keterkaitan spesifik antara *chatbot*, gender, dan administrasi pendidikan masih jarang diteliti.

Dimensi waktu menunjukkan bahwa topik ini telah berkembang secara bertahap. Penelitian awal (2021) berfokus pada desain *chatbot*, kepercayaan pengguna, dan bias gender. Penelitian terbaru (2023) lebih banyak mengarah pada aplikasi praktis, seperti *chatbot* untuk pembelajaran di pendidikan tinggi dan dukungan kesehatan selama pandemi COVID-19. Visualisasi berbasis density juga menunjukkan bahwa kata kunci seperti *age*, *trust*, *relationship*, dan *higher education* merupakan tema yang paling sering dibahas, sedangkan isu-isu terkait gender seperti *gender stereotype* dan *gender role* memiliki kepadatan yang lebih rendah, mencerminkan relevansi yang signifikan tetapi belum dominan.

REFERENSI

- Ahmad, S. F., Alam, M. M., Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., & Hyder, S. I. (2022). Academic and administrative role of artificial intelligence in education. *Sustainability*, 14(3), 1101.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 133, 285-296.
- Hoeritz, K. J. (2013). Stereotypes and their consequences for women as leaders in higher education administration.
- Kooli, C. (2023). Chatbots in education and research: A critical examination of ethical implications and solutions. *Sustainability*, 15(7), 5614.

- Košecká, D., & Balco, P. (2023). Use of a communication robot—Chatbot in order to reduce the administrative burden and support the digitization of services in the university environment. In *Developments in Information and Knowledge Management Systems for Business Applications: Volume 7* (pp. 597-629). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Lee, K., Jo, J., Kim, J., & Kang, Y. (2019). Can chatbots help reduce the workload of administrative officers?-Implementing and deploying FAQ chatbot service in a university. In *HCI International 2019-Posters: 21st International Conference, HCII 2019, Orlando, FL, USA, July 26–31, 2019, Proceedings, Part I 21* (pp. 348-354). Springer International Publishing.
- Makinde, O. A., Obisanya, A. A., & Okusanya, A. O. (2023). The Contributing Factors to Gender Stereotype in Business Education: Maximising the Potential of Education to Change Gender Norms and the Way Forward. *Journal of Gender and Power*, 71.
- Pérez, J. Q., Daradoumis, T., & Puig, J. M. M. (2020). Rediscovering the use of chatbots in education: A systematic literature review. *Computer Applications in Engineering Education*, 28(6), 1549-1565.
- Tabassum, N., & Nayak, B. S. (2021). Gender stereotypes and their impact on women's career progressions from a managerial perspective. *IIM Kozhikode Society & Management Review*, 10(2), 192-208.
- Wen, Q. J., Ren, Z. J., Lu, H., & Wu, J. F. (2021). The progress and trend of BIM research: A bibliometrics-based visualization analysis. *Automation in Construction*, 124, 103558.
- Wollny, S., Schneider, J., Di Mitri, D., Weidlich, J., Rittberger, M., & Drachsler, H. (2021). Are we there yet?-a systematic literature review on chatbots in education. *Frontiers in artificial intelligence*, 4, 654924.