

Analisis Bibliometrik tentang Manajemen Talenta Berbasis Keterampilan

Loso Judijanto

IPOSS Jakarta, Indonesia dan losojudijantobumn@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan literatur ilmiah mengenai manajemen talenta berbasis keterampilan melalui pendekatan bibliometrik. Data dianalisis dari basis data ilmiah dengan memanfaatkan teknik pemetaan ilmu pengetahuan menggunakan VOSviewer, meliputi analisis co-occurrence kata kunci, co-authorship, co-country, serta density visualization. Hasil penelitian menunjukkan bahwa topik ini berkembang pesat dengan fokus utama pada integrasi antara manajemen talenta, employment, dan skills sebagai inti kajian. Selain itu, terdapat pergeseran tren penelitian menuju pemanfaatan teknologi seperti artificial intelligence, big data, dan automation dalam mendukung workforce planning dan decision making. Struktur kolaborasi ilmiah menunjukkan dominasi beberapa negara seperti Amerika Serikat dan India, sementara negara lain masih berada pada posisi perifer dalam jejaring penelitian global. Temuan ini mengindikasikan bahwa riset manajemen talenta berbasis keterampilan bersifat multidisipliner dan terus berkembang menuju pendekatan yang lebih digital, adaptif, dan berbasis data.

Kata Kunci: Manajemen Talenta, Keterampilan, Bibliometrik, Vosviewer, SDM Digital

ABSTRACT

This study aims to analyze the development of scientific literature on skill-based talent management using a bibliometric approach. Data were retrieved from academic databases and analyzed using science mapping techniques with VOSviewer, including co-occurrence analysis, co-authorship, country collaboration, and density visualization. The results indicate that this field is rapidly growing, with talent management, employment, and skills emerging as the core research themes. In addition, there is a clear shift toward the integration of advanced technologies such as artificial intelligence, big data, and automation in supporting workforce planning and decision-making processes. The collaboration structure reveals the dominance of countries such as the United States and India, while other countries remain in peripheral positions within the global research network. These findings suggest that skill-based talent management research is highly multidisciplinary and increasingly evolving toward a more digital, adaptive, and data-driven approach.

Keywords: Talent Management, Skills, Bibliometrics, Vosviewer, Digital HRM

PENDAHULUAN

Transformasi digital, perkembangan kecerdasan buatan (artificial intelligence), otomatisasi, dan perubahan dinamika pasar tenaga kerja telah mendorong organisasi untuk mengubah pendekatan dalam pengelolaan sumber daya manusia. Jika sebelumnya praktik manajemen talenta lebih berfokus pada identifikasi individu berpotensi tinggi (high-potential employees), saat ini perhatian mulai bergeser pada pengelolaan keterampilan (skills) yang dimiliki tenaga kerja (Gupta & Sharma, 2025; Lewis, 2025; Naga & Amalou, 2023). Pergeseran tersebut melahirkan konsep skills-based talent management atau manajemen talenta berbasis keterampilan, yaitu pendekatan yang menempatkan keterampilan sebagai dasar utama dalam proses rekrutmen, pengembangan karier, pelatihan, mobilitas internal, hingga perencanaan suksesi organisasi. Pendekatan ini dianggap lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis yang berlangsung cepat karena memungkinkan organisasi mengidentifikasi dan mengembangkan kompetensi yang benar-benar dibutuhkan untuk mencapai tujuan strategis (Zou & Chen, 2024).

Perkembangan konsep manajemen talenta berbasis keterampilan tidak terlepas dari munculnya fenomena skills gap yang semakin dirasakan oleh berbagai organisasi di seluruh dunia. Laporan yang diterbitkan oleh organisasi internasional menunjukkan bahwa banyak perusahaan mengalami kesulitan memperoleh tenaga kerja yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan industri masa depan. Kondisi ini diperparah oleh perubahan teknologi yang menyebabkan sebagian keterampilan menjadi usang dalam waktu relatif singkat. Oleh karena itu, organisasi mulai mengadopsi pendekatan yang lebih fleksibel dengan memetakan keterampilan karyawan secara menyeluruh dan menggunakannya sebagai dasar pengambilan keputusan sumber daya manusia. Pendekatan tersebut memungkinkan perusahaan mengoptimalkan potensi tenaga kerja yang telah dimiliki sekaligus meningkatkan ketahanan organisasi dalam menghadapi disrupsi bisnis (Anshari & Hamdan, 2022; Konstantinidis et al., 2022; Scott et al., 2023; Sun & Guo, 2020).

Dalam kajian akademik, manajemen talenta berbasis keterampilan berkembang sebagai salah satu tema penting dalam bidang manajemen sumber daya manusia strategis. Berbagai penelitian telah membahas keterkaitan antara pengelolaan keterampilan dengan kinerja organisasi, pengembangan kompetensi, mobilitas karier, pembelajaran organisasi, transformasi digital, dan keberlanjutan tenaga kerja (Liu et al., 2017). Selain itu, perkembangan teknologi analitik sumber daya manusia (HR analytics) dan kecerdasan buatan juga memperluas ruang lingkup penelitian terkait identifikasi, pemetaan, dan prediksi kebutuhan keterampilan di masa depan. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen talenta berbasis keterampilan tidak lagi dipandang sebagai isu operasional semata, melainkan telah menjadi bagian dari strategi organisasi dalam membangun keunggulan kompetitif yang berkelanjutan (Baldwin et al., 2022; Milton & Moyeenudin, 2022).

Meningkatnya perhatian akademisi terhadap topik ini tercermin dari pertumbuhan jumlah publikasi ilmiah dalam beberapa tahun terakhir. Berbagai artikel telah diterbitkan pada jurnal-jurnal internasional yang membahas beragam perspektif mengenai keterampilan, pengembangan talenta, kompetensi digital, pembelajaran berbasis keterampilan, hingga strategi organisasi dalam menghadapi perubahan kebutuhan tenaga kerja. Namun demikian, perkembangan literatur yang semakin pesat tersebut justru menimbulkan tantangan bagi peneliti untuk memahami struktur intelektual bidang kajian ini secara komprehensif. Banyaknya tema, konsep, dan pendekatan yang digunakan menyebabkan peta penelitian menjadi semakin kompleks sehingga diperlukan metode yang mampu mengidentifikasi pola perkembangan ilmu pengetahuan secara sistematis dan objektif (Donthu et al., 2021).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memahami perkembangan suatu bidang ilmu adalah analisis bibliometrik. Analisis bibliometrik memungkinkan peneliti memetakan tren publikasi, kolaborasi penulis, produktivitas institusi dan negara, sumber publikasi yang dominan, serta hubungan antar tema penelitian melalui analisis sitasi dan ko-kemunculan kata kunci (keyword co-occurrence). Dengan menggunakan pendekatan bibliometrik, peneliti dapat memperoleh gambaran menyeluruh mengenai evolusi penelitian manajemen talenta berbasis keterampilan, mengidentifikasi tema-tema utama yang telah banyak diteliti, menemukan area penelitian yang masih terbatas, serta merumuskan arah penelitian masa depan. Oleh karena itu, kajian bibliometrik mengenai manajemen talenta berbasis keterampilan menjadi penting untuk memberikan landasan konseptual yang lebih kuat bagi pengembangan penelitian maupun praktik manajemen sumber daya manusia di masa mendatang (Van Eck & Waltman, 2010).

Meskipun penelitian mengenai manajemen talenta berbasis keterampilan terus mengalami peningkatan, hingga saat ini masih terbatas kajian yang secara sistematis memetakan perkembangan

intelektual, tren penelitian, struktur konseptual, serta tema-tema dominan dalam bidang tersebut. Akibatnya, belum tersedia gambaran yang komprehensif mengenai arah perkembangan penelitian, aktor akademik yang berpengaruh, jaringan kolaborasi ilmiah, serta peluang penelitian yang masih dapat dieksplorasi. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan: bagaimana perkembangan, struktur intelektual, tren tematik, dan arah evolusi penelitian mengenai manajemen talenta berbasis keterampilan berdasarkan publikasi ilmiah yang terindeks dalam basis data akademik internasional? Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memetakan perkembangan literatur mengenai manajemen talenta berbasis keterampilan melalui pendekatan bibliometric.

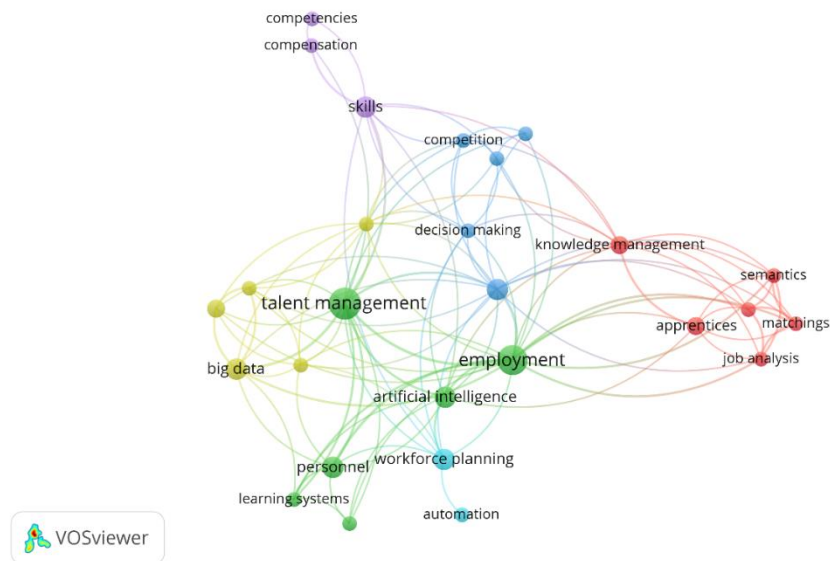
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan bibliometrik untuk menganalisis perkembangan publikasi ilmiah mengenai manajemen talenta berbasis keterampilan (skills-based talent management). Data penelitian diperoleh dari basis data Scopus karena memiliki cakupan publikasi internasional yang luas, kualitas indeksasi yang tinggi, serta sering digunakan dalam penelitian bibliometrik untuk memetakan perkembangan suatu bidang ilmu. Proses pencarian data dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang relevan, seperti “skills-based talent management”, “talent management”, “skills-based organization”, “skills management”, dan istilah terkait lainnya yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Seluruh dokumen yang memenuhi kriteria inklusi diekspor dalam format CSV yang memuat informasi bibliografis, seperti judul artikel, nama penulis, afiliasi, kata kunci, abstrak, sumber publikasi, serta data sitasi. Data yang terkumpul kemudian diseleksi untuk menghilangkan duplikasi dan memastikan kesesuaian dokumen dengan topik penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak VOSviewer yang dikembangkan oleh Van Eck dan Waltman (2010). VOSviewer digunakan untuk memvisualisasikan dan menganalisis jaringan bibliometrik yang meliputi co-authorship analysis (kolaborasi penulis), citation analysis (analisis sitasi), co-citation analysis (ko-sitasi), serta keyword co-occurrence analysis (ko-kemunculan kata kunci). Melalui analisis tersebut, penelitian ini mengidentifikasi penulis, institusi, dan negara yang paling produktif, serta memetakan struktur intelektual dan tema-tema utama yang berkembang dalam penelitian manajemen talenta berbasis keterampilan. Hasil analisis divisualisasikan dalam bentuk network visualization, overlay visualization, dan density visualization untuk menggambarkan hubungan antar elemen penelitian, tren perkembangan topik, serta tingkat kepadatan kajian pada bidang yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemetaan Jaringan Kata Kunci



Gambar 1. Visualisasi Jaringan

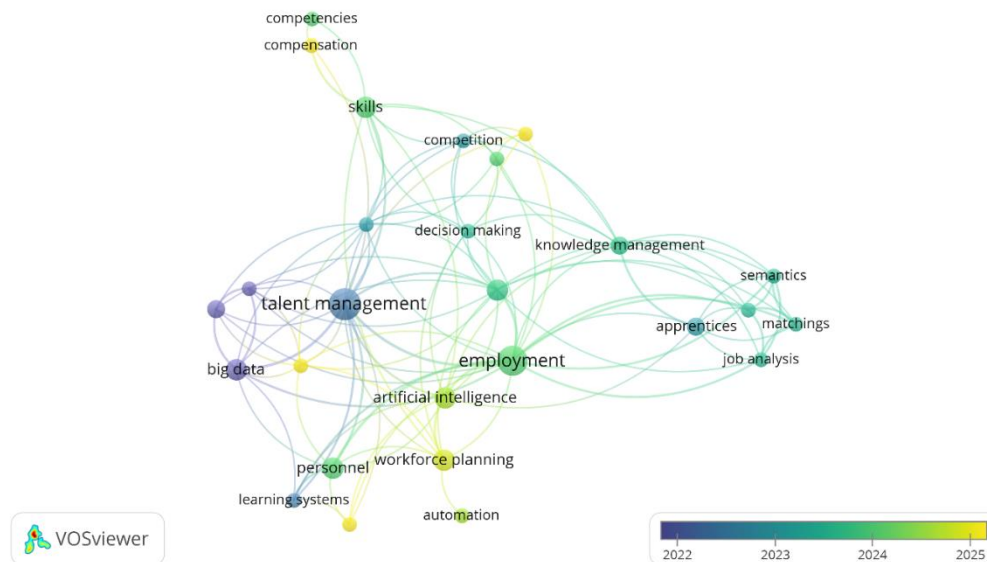
Sumber: Data Diolah, 2026

Gambar 1 menggambarkan struktur pengetahuan pada topik manajemen talenta berbasis keterampilan yang terbagi ke dalam beberapa kluster tematik yang saling terhubung. Node “talent management”, “employment”, dan “skills” muncul sebagai simpul utama (core nodes), menunjukkan bahwa literatur bidang ini sangat berpusat pada integrasi antara pengelolaan talenta, kebutuhan tenaga kerja, dan pendekatan berbasis kompetensi keterampilan. Keterhubungan antar node menunjukkan bahwa kajian tidak berdiri sendiri, tetapi membentuk ekosistem konseptual yang saling mempengaruhi. Kluster hijau yang didominasi oleh “talent management”, “employment”, “artificial intelligence”, “big data”, “personnel”, dan “workforce planning” merepresentasikan orientasi riset pada transformasi digital dalam manajemen SDM. Kehadiran artificial intelligence dan big data menunjukkan bahwa literatur terkini mulai bergeser ke arah penggunaan teknologi dalam perencanaan tenaga kerja dan pengambilan keputusan SDM. Ini mengindikasikan bahwa manajemen talenta modern tidak lagi bersifat administratif, tetapi berbasis analitik dan prediktif.

Kluster merah yang terdiri dari “knowledge management”, “semantics”, “job analysis”, “matching”, dan “apprentices” mencerminkan fokus pada proses pencocokan antara kebutuhan pekerjaan dan kompetensi individu. Tema ini menunjukkan perhatian pada bagaimana pengetahuan organisasi dikelola dan diterjemahkan menjadi kebutuhan keterampilan yang spesifik. Hubungan antara job analysis dan matching menegaskan bahwa literatur banyak membahas mekanisme penyalarsan (alignment) antara supply dan demand tenaga kerja berbasis skill. Kluster ungu dan biru yang mencakup “skills”, “competencies”, “compensation”, “decision making”, dan “competition” menunjukkan dimensi strategis dari manajemen talenta. “Skills” dan “competencies” menjadi fondasi utama, sementara “compensation” menunjukkan implikasi praktis terhadap sistem reward. Sementara itu, “decision making” dan “competition” mengindikasikan bahwa manajemen talenta berbasis keterampilan juga diposisikan sebagai faktor keunggulan kompetitif organisasi dalam pengambilan keputusan strategis.

Peta ini menunjukkan bahwa penelitian manajemen talenta berbasis keterampilan berkembang ke arah tiga domain utama: digitalisasi HR (AI dan big data), penyelarasan pekerjaan-keterampilan (job matching dan job analysis), serta dimensi strategis kompetensi (skills, compensation, decision-making). Struktur jaringan yang saling terkoneksi menunjukkan bahwa bidang ini masih berkembang dan sangat interdisipliner, dengan peluang riset lanjutan terutama pada integrasi sistem berbasis AI untuk manajemen talenta yang lebih adaptif dan prediktif.

B. Analisis Tren Penelitian



Gambar 2. Visualisasi *Overlay*

Sumber: Data Diolah, 2026

Gambar 2 menunjukkan struktur pengetahuan pada topik manajemen talenta berbasis keterampilan dengan tiga klaster utama yang saling terkoneksi. Node “talent management”, “employment”, dan “skills” tetap menjadi pusat jaringan, menandakan bahwa kajian bidang ini bertumpu pada hubungan antara pengelolaan talenta, dinamika pasar kerja, dan pendekatan berbasis kompetensi. Keterhubungan yang kuat antar node menunjukkan bahwa literatur tidak berdiri secara terpisah, tetapi membentuk ekosistem konseptual yang terintegrasi antara aspek SDM, teknologi, dan kebutuhan organisasi.

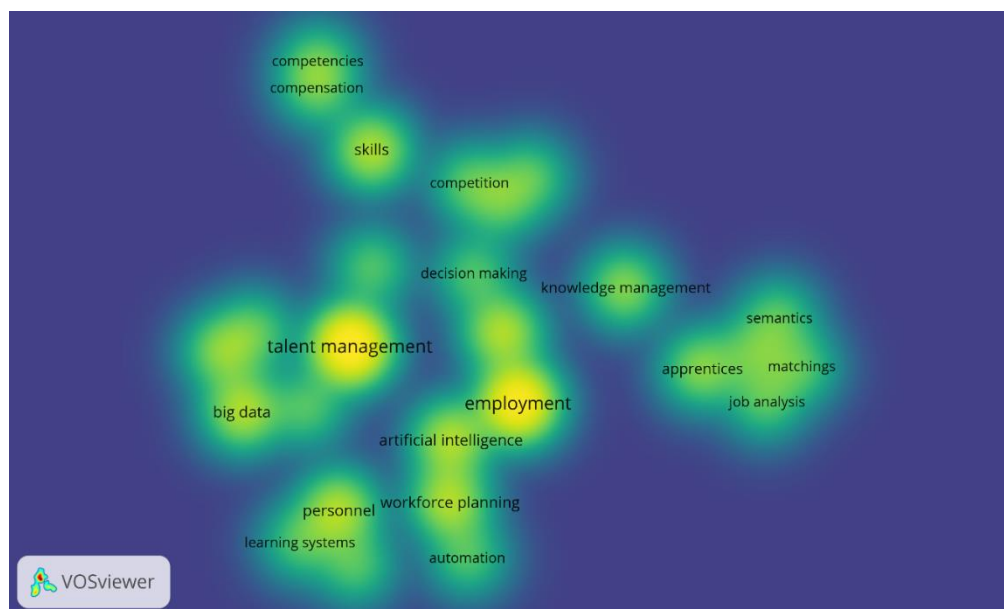
Berdasarkan overlay visualisasi (rentang warna 2022–2025), terlihat adanya pergeseran fokus penelitian dari tema klasik menuju tema yang lebih baru dan berbasis teknologi. Node berwarna lebih biru (lebih awal, sekitar 2022–2023) seperti “big data” dan sebagian “talent management” menunjukkan fase awal dominasi kajian digitalisasi SDM. Sementara node berwarna hijau hingga kuning (2024–2025) seperti “skills”, “competencies”, “workforce planning”, dan “automation” menunjukkan pergeseran ke arah pendekatan yang lebih operasional dan implementatif, khususnya dalam pengelolaan tenaga kerja berbasis keterampilan dan otomatisasi. Pada level tematik, terlihat bahwa riset terbaru semakin mengarah pada integrasi antara kecerdasan buatan, automasi, dan workforce planning dengan konsep inti manajemen talenta. Kluster seperti “knowledge management”, “job analysis”, dan “matching” juga tetap relevan sebagai mekanisme penghubung antara kebutuhan organisasi dan ketersediaan keterampilan tenaga kerja.

C. Top Cited Literature

Tabel 1. Literatur yang Paling Berpengaruh

Referensi	Penulis dan Tahun	Judul
105	(Anshari & Hamdan, 2022)	Understanding knowledge management and upskilling in Fourth Industrial Revolution: transformational shift and SECI model
62	(Khang, 2024)	AI-Oriented Competency Framework for Talent Management in the Digital Economy: Models, Technologies, Applications, and Implementation
37	(Griffith et al., 2019)	Creating comprehensive leadership pipelines: Applying the real options approach to organizational leadership development
31	(Hatthakijphonng & Ting, 2019)	Prioritizing successful entrepreneurial skills: An emphasis on the perspectives of entrepreneurs versus aspiring entrepreneurs
26	<u>Tseng Y.-F. (2021)</u>	Becoming global talent? Taiwanese white-collar migrants in Japan
11	(Mrsic et al., 2020)	Interactive Skill Based Labor Market Mechanics and Dynamics Analysis System Using Machine Learning and Big Data
8	(Evans et al., 2025)	Global talent management in an age of disruption
7	(Konstantinidis et al., 2022)	Knowledge-driven Unsupervised Skills Extraction for Graph-based Talent Matching
5	(Ojan et al., 2025)	Revolution or adaptation of soft skills? Evolution and priorities in the Spanish labour market
4	(Scott et al., 2023)	Attributes of Learning Organizations: Measuring Personalized Online Learning and Alternative Credentials as Part of a Learning Culture

Source: Scopus, 2026



Gambar 3. Visualisasi Densitas

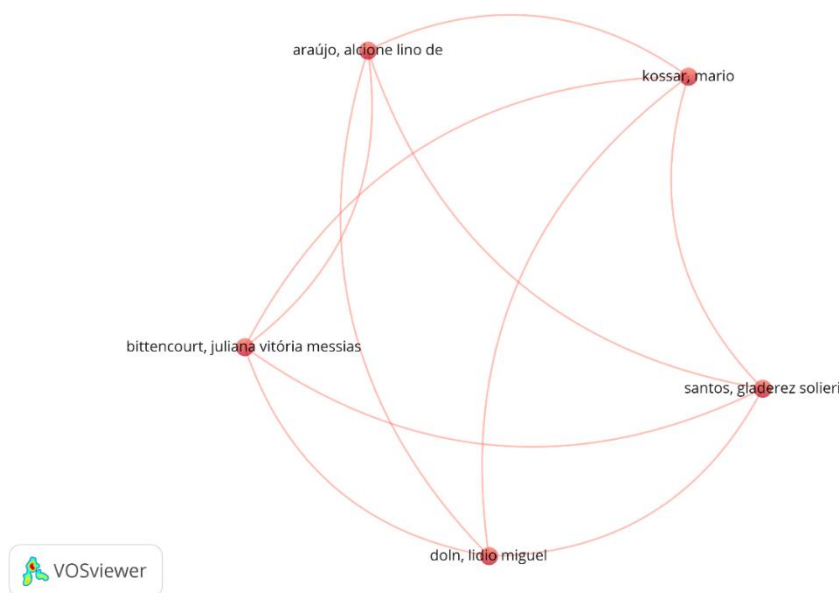
Sumber: Data Diolah, 2026

Gambar 3 menunjukkan tingkat konsentrasi dan intensitas kemunculan istilah dalam literatur manajemen talenta berbasis keterampilan. Area dengan warna kuning-hijau terang merepresentasikan hotspot penelitian, yang didominasi oleh kata kunci seperti talent management,

employment, skills, dan decision making. Node-node ini menunjukkan tingkat kemunculan dan keterhubungan tertinggi, sehingga dapat diidentifikasi sebagai inti dari struktur pengetahuan bidang ini. Secara konseptual, hal ini menegaskan bahwa fokus utama riset berada pada integrasi antara manajemen talenta, kebutuhan tenaga kerja, dan pendekatan berbasis kompetensi keterampilan.

Sementara itu, area dengan warna biru-ungu yang lebih gelap menunjukkan topik dengan intensitas penelitian yang relatif lebih rendah atau masih berkembang, seperti automation, learning systems, dan sebagian aspek big data. Di sisi lain, kluster seperti job analysis, matching, dan semantics berada pada posisi menengah dengan keterhubungan yang cukup stabil terhadap node utama. Pola ini mengindikasikan adanya diferensiasi tingkat kematangan riset: beberapa tema sudah mapan dan menjadi pusat diskusi ilmiah, sementara lainnya masih berada pada tahap perkembangan awal, terutama yang terkait integrasi teknologi lanjutan dalam manajemen talenta.

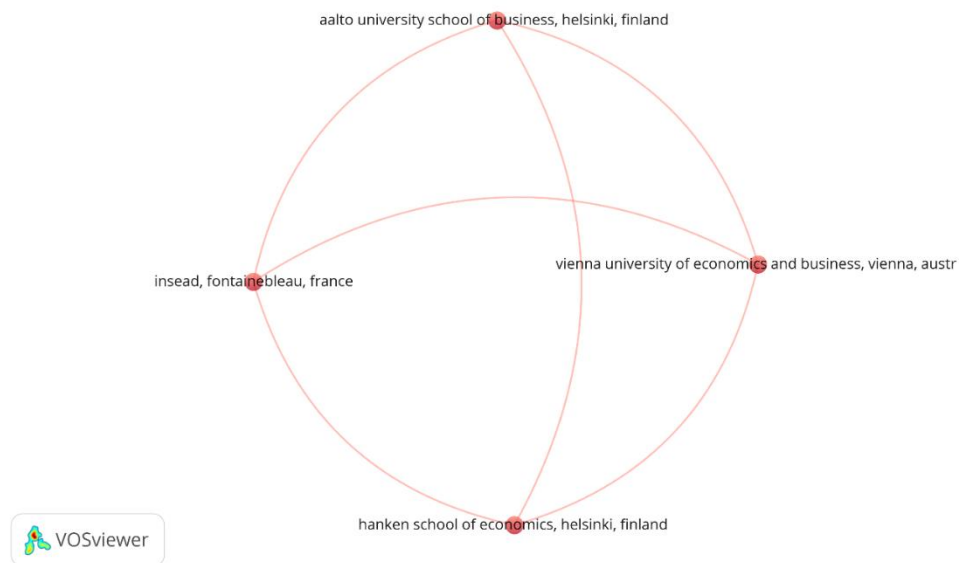
D. Kolaborasi Kepenulisan



Gambar 4. Visualisasi Penulis

Sumber: Data Diolah, 2026

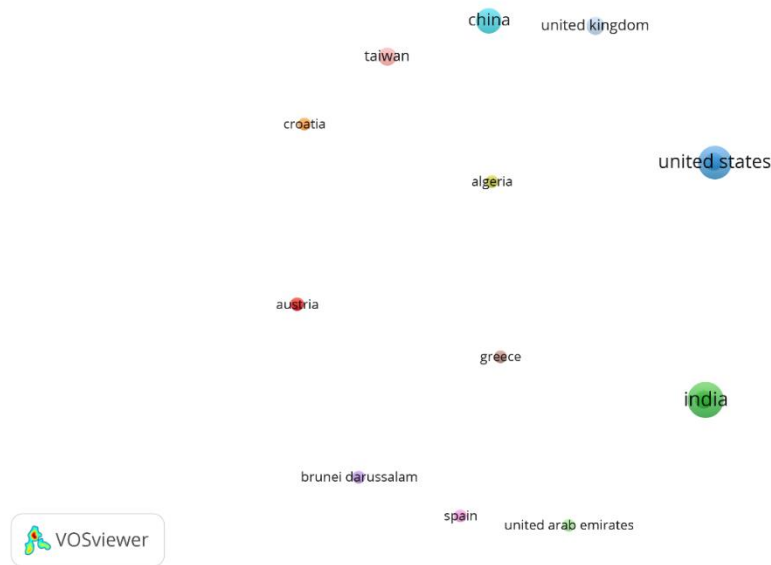
Jaringan ini merupakan peta co-authorship yang menunjukkan hubungan kolaborasi antar penulis dalam publikasi ilmiah. Terlihat bahwa seluruh penulis—seperti Kossar, Mario; Araújo, Alcione Lino de; Santos, Gladerez Solieri; Bittencourt, Juliana Vitória Messias; dan Doln, Lidio Miguel—membentuk satu kluster yang sangat terhubung tanpa adanya sub-kluster yang terpisah, yang mengindikasikan pola kolaborasi yang relatif homogen. Kerapatan hubungan antar node menunjukkan tingkat kerja sama yang tinggi dan berulang dalam satu jaringan riset yang sama, bukan tersebar dalam komunitas akademik yang berbeda. Secara struktural, beberapa penulis tampak lebih sentral karena memiliki koneksi lebih banyak ke node lain, yang mengindikasikan peran sebagai penghubung (bridging authors) dalam jaringan kolaborasi tersebut. Pola ini biasanya menunjukkan adanya kelompok riset inti (core research group) yang aktif berkolaborasi secara konsisten.



Gambar 5. Visualisasi Penulis

Sumber: Data Diolah, 2026

Peta jaringan ini menunjukkan hubungan kolaborasi antar institusi akademik dalam penelitian, yang terdiri dari Aalto University School of Business, Hanken School of Economics (keduanya Finlandia), INSEAD (Prancis), dan Vienna University of Economics and Business (Austria). Struktur jaringan memperlihatkan keterhubungan yang relatif rapat antar semua institusi, membentuk satu kluster kolaborasi internasional tanpa adanya fragmentasi subkelompok yang jelas. Hal ini mengindikasikan bahwa produksi pengetahuan dalam topik yang dianalisis cenderung bersifat terintegrasi lintas negara Eropa dengan pola kolaborasi yang stabil. Secara struktural, institusi dari Finlandia (Aalto University dan Hanken School of Economics) tampak memiliki posisi yang lebih sentral dalam jaringan, yang mengindikasikan peran penting sebagai penghubung dalam kolaborasi riset. Sementara INSEAD dan Vienna University of Economics and Business tetap memiliki keterhubungan yang kuat, tetapi lebih berperan sebagai node pendukung dalam jejaring tersebut. Pola ini menunjukkan adanya dominasi ekosistem riset Eropa Utara–Tengah dalam pengembangan literatur terkait, sekaligus mencerminkan karakter kolaborasi yang cenderung terkonsolidasi pada institusi ekonomi dan bisnis terkemuka.



Gambar 6. Visualisasi Penulis

Sumber: Data Diolah, 2026

Peta jaringan ini menggambarkan distribusi kolaborasi negara dalam publikasi ilmiah pada topik yang dianalisis. Terlihat bahwa United States memiliki node paling besar dan posisi paling dominan, yang mengindikasikan kontribusi publikasi dan keterhubungan kolaboratif tertinggi dibanding negara lain. India juga menunjukkan ukuran node yang relatif besar, menandakan peran signifikan sebagai kontributor aktif dalam produksi pengetahuan, meskipun pola konektivitasnya tidak sepadat Amerika Serikat. Negara lain seperti China, United Kingdom, United Arab Emirates, Spain, Greece, Austria, Croatia, Taiwan, Algeria, dan Brunei Darussalam berada pada posisi perifer dengan ukuran node lebih kecil, yang menunjukkan tingkat kontribusi atau keterhubungan yang lebih rendah dalam jaringan kolaborasi.

KESIMPULAN

Studi bibliometrik tentang manajemen talenta berbasis keterampilan menunjukkan bahwa bidang ini berkembang pesat dan bersifat multidisipliner dengan tiga pilar utama, yaitu pengelolaan talenta, dinamika ketenagakerjaan, dan pengembangan keterampilan sebagai inti kompetensi organisasi. Hasil pemetaan jaringan (co-occurrence, density, kolaborasi penulis, institusi, dan negara) mengindikasikan bahwa riset terkonsentrasi pada integrasi teknologi seperti kecerdasan buatan, big data, serta workforce planning dalam mendukung pengambilan keputusan SDM. Selain itu, terdapat pergeseran fokus penelitian dari pendekatan konseptual menuju pendekatan aplikatif yang menekankan job matching, automation, dan skill-based organization. Dari sisi kolaborasi ilmiah, jaringan masih didominasi oleh institusi dan negara tertentu seperti Amerika Serikat dan beberapa pusat riset Eropa, sementara negara lain berperan sebagai kontributor perifer.

REFERENSI

Anshari, M., & Hamdan, M. (2022). Understanding knowledge management and upskilling in Fourth Industrial

- Revolution: transformational shift and SECI model. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 52(3), 373–393. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-09-2021-0203>
- Baldwin, T., Clarke, W., Garcia De MacEdo, M. M., De Paula, R., & Das, S. (2022). Better Skill-based Job Representations, Assessed via Job Transition Data. In T. S., O. Y., C. L., V. den P. D., H. X., M. Y., T. T., W. L., X. Y., A. A., & R. V. (Eds.), *Proceedings - 2022 IEEE International Conference on Big Data, Big Data 2022* (pp. 2182–2185). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/BigData55660.2022.10021087>
- 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.
- Evans, P. A. L., Pucik, V., Stahl, G. K., & Björkman, I. (2025). Global talent management in an age of disruption. *Organizational Dynamics*, 54(3P1). <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2025.101149>
- Griffith, J. A., Baur, J. E., & Buckley, M. R. (2019). Creating comprehensive leadership pipelines: Applying the real options approach to organizational leadership development. *Human Resource Management Review*, 29(3), 305–315. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2018.07.001>
- Gupta, N., & Sharma, V. (2025). Skills Based Hiring in Contemporary Job Market Using Artificial Intelligence. In *Achieving Organizational Diversity, Equity, and Inclusion with AI* (pp. 383–394). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3960-2.ch019>
- Hatthakijphong, P., & Ting, H.-I. (2019). Prioritizing successful entrepreneurial skills: An emphasis on the perspectives of entrepreneurs versus aspiring entrepreneurs. *Thinking Skills and Creativity*, 34. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100603>
- Khang, A. (2024). AI-Oriented Competency Framework for Talent Management in the Digital Economy: Models, Technologies, Applications, and Implementation. In *AI-Oriented Competency Framework for Talent Management in the Digital Economy: Models, Technologies, Applications, and Implementation*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003440901>
- Konstantinidis, I., Maragoudakis, M., Magnisalis, I., Berberidis, C., & Peristeras, V. (2022). Knowledge-driven Unsupervised Skills Extraction for Graph-based Talent Matching. *ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi.org/10.1145/3549737.3549769>
- Lewis, C. P. (2025). The Future of Work and Human Factors. In *Worker Well-Being, Human Factors and the Gig Economy: Interdisciplinary Perspectives* (pp. 131–155). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003462897-9>
- Liu, Y., Jiao, J. J., Liang, W., & Luo, X. (2017). Tidal Pumping-Induced Nutrients Dynamics and Biogeochemical Implications in an Intertidal Aquifer. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 122(12), 3322–3342. <https://doi.org/10.1002/2017JG004017>
- Milton, T., & Moyeenudin, H. M. (2022). A Meta-Analysis on Online Classes for Hotel Management Students at Chennai During Covid-19. In F. S., D. N., & J. A. (Eds.), *Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 314, pp. 585–596). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-981-16-5655-2_57
- Mrsic, L., Jerkovic, H., & Balkovic, M. (2020). Interactive Skill Based Labor Market Mechanics and Dynamics Analysis System Using Machine Learning and Big Data. In S. P., P. M., K. M., & S. C. (Eds.), *Communications in Computer and Information Science: Vol. 1178 CCIS* (pp. 505–516). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3380-8_44
- Naga, N., & Amalou, S. I. (2023). Employee Perceptions of Skill-Based Compensation in an Algerian Juice Company. *Business Ethics and Leadership*, 7(2), 55–62. [https://doi.org/10.21272/bel.7\(2\).55-62.2023](https://doi.org/10.21272/bel.7(2).55-62.2023)
- Ojan, M. P., Lara-Navarra, P., & Sánchez-Navarro, J. (2025). Revolution or adaptation of soft skills? Evolution and priorities in the Spanish labour market. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 19(3), 481–499. <https://doi.org/10.1108/TG-11-2024-0278>
- Scott, J. L., Knezek, G., Poirot, J. R., & Lin-Lipsmeyer, L. (2023). Attributes of Learning Organizations: Measuring Personalized Online Learning and Alternative Credentials as Part of a Learning Culture. *TechTrends*, 67(1), 54–67. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00773-2>
- Sun, J., & Guo, J. (2020). The fusion of craftsmanship and student professional skills based on computer technology from the perspective of modern apprenticeship. *Journal of Physics: Conference Series*, 1648(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1648/2/022119>
- Van Eck, N., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.
- Zou, X., & Chen, X. (2024). New Vocational Education Law on Artificial Intelligence Helps Build a Skilled Society. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.01642>