

Analisis Bibliografi Berbantuan VOSviewer pada Transformasi Digital Bidang Pendidikan Bagi Generasi Z

Muhammad Riyadi

Universitas Indonesia
riyadimd94@gmail.com

Article History

accepted 15/2/2024

approved 1/3/2024

published 18/3/2024

Abstract

The phenomenon of Generation Z's dependence on technology and the demands of digital transformation in the world of education. This research is a literature review to find out what studies of digital information efforts in the world of education have been in the last three years after the technological leap occurred due to the COVID-19 outbreak. The research adopted a bibliography-based literature study design. The data search process using the Publish or Perish application includes the title criteria (Digital Transformation), keywords (Gen Z), and the year range 2022 to 2024. Articles that have been collected and meet the analysis criteria are then exported in "ris" format for further analysis with VOSviewer to visualize and evaluate trends using bibliometric mapping. The research results show three types of publication variations, namely, a network visualization form, a density visualization form, and an overlay visualization form according to the existing network between items. Based on the results of the density analysis, much research has been carried out on digital transformation, observing the yellow colour of the items. Apart from that, the discussion that has been studied quite a lot is about higher education, as well as Covid 19, which is one of the discussions that influence the need for digital transformation in the education sector.

Keywords: *Generation Z, education, digital transformation; VOSviewer*

Abstrak

Fenomena kebergantungan Generasi Z dengan teknologi dan tuntutan transformasi digital bagi dunia pendidikan. Penelitian ini merupakan kajian literatur untuk mengetahui apa saja kajian upaya transformasi digital di dunia pendidikan selama tiga tahun terakhir setelah terjadi lonjakan teknologi akibat wabah COVID-19. Penelitian mengadopsi desain studi literatur berbasis bibliografi. Proses pencarian data menggunakan aplikasi Publish or Perish meliputi kriteria judul (Digital Transformation), kata kunci (Gen Z), dan rentang tahun 2022 sampai 2024. Artikel yang telah terkumpul dan memenuhi kriteria analisis kemudian diekspor dalam format "ris" untuk selanjutnya dianalisis dengan VOSviewer, untuk memvisualisasikan dan mengevaluasi tren menggunakan pemetaan bibliometrik. Hasil penelitian menunjukkan 3 jenis variasi publikasi, yaitu bentuk visualisasi jaringan, bentuk visualisasi kepadatan, dan bentuk visualisasi overlay sesuai jaringan yang ada antar item. Berdasarkan pada hasil analisis kerapatan dapat diketahui bahwa penelitian mengenai digital transformasi telah banyak dilakukan diamati dari warna itemnya yang kuning. Selain itu, bahasan yang sudah cukup banyak dikaji adalah mengenai pendidikan tinggi, serta Covid 19 yang merupakan salah satu bahasan yang mempengaruhi keharusan adanya transformasi digital dalam bidang pendidikan.

Kata kunci: *Generasi Z, pendidikan, transformasi digital, VOSviewer*



PENDAHULUAN

Baru-baru ini, media semakin tertarik generasi Milenial dan Gen Z. Gen Z adalah istilah umum untuk Generasi Z yang lahir pada pertengahan tahun 1990an dan awal tahun 2000an (Park & Kim, 2023). Generasi Z disebut juga dengan “generasi *mobile*”, yang merujuk untuk generasi yang menggunakan ponsel pintar, Internet, dan lain-lain. Generasi Z menyelesaikan semuanya di ponsel dan hanya fokus pada diri mereka sendiri. Generasi Z mahir dalam hal teknologi informasi (TI), tumbuh dengan paparan lingkungan digital dari usia dini, akrab dengan Internet, dan lebih memilih ponsel cerdas dan konten video daripada TV dan komputer atau teks (Manley et al., 2023). Selain itu, Generasi Z terbiasa berbagi minat dan memproduksi konten, sehingga mereka berperan sebagai konsumen sekaligus produsen informasi.

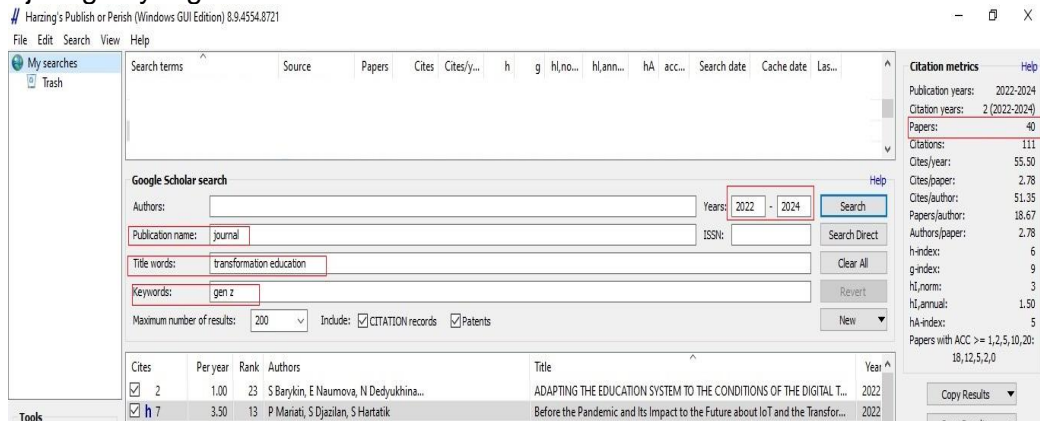
Intensitas Generasi Z dalam penggunaan teknologi telah menjadi pendukung proses transformasi teknologi saat ini. Dampak Revolusi Industri 4.0 terhadap teknologi mengharuskan adanya transformasi digital (Tamer & Knidiri, 2023). Istilah “transformasi digital” mengacu pada perubahan besar dalam berbagai sektor, sebagai akibat dari evolusi masyarakat dan respons terhadap inovasi dan potensi teknologi (Serim & Bilgili, 2023). Hal tersebut telah menjadi keseharian bagi Generasi Z saat ini. Lebih lanjut, sektor pendidikan harus turut melakukan evolusi menyeluruh jika ingin tetap berperan penting dalam perubahan tersebut. Selain itu, adaptasi bidang pendidikan terhadap perkembangan teknologi melalui transformasi digital adalah bagian dari siklus pembaruan yang keberlanjutan (Sitepu et al., 2022).

Dalam mencapai program keberlanjutan, tidak dapat dipungkiri jika transformasi digital dibidang pendidikan menjadi hal mutlak. Terlebih lagi, penggunaan dunia digital bagi generasi muda saat ini menjadi tuntutan yang harus dipenuhi salah satunya adalah pada sektor pendidikan. Pendidikan merupakan suatu kegiatan bimbingan, pengajaran dan pelatihan yang dilakukan sepanjang hayat agar menjadi bekal manusia kelak. Jika bidang pendidikan mampu beradaptasi dengan teknologi maka akan mampu menjamin produk pendidikan dihasilkan berkualitas (Barreto et al., 2023). Proses transformasi digital di bidang pendidikan dapat berkembang terutama pada dimensi proses pembelajaran, kemudian pada dimensi infrastruktur dan kurikulum. Salah satu bentuk nyata adalah pada penggunaan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*). Pengajar dan pelajar saat ini semakin bergantung pada AI selama proses belajar mengajar dan menangani setiap aspek pengajaran lainnya (Hu, 2023). Fenomena kebergantungan Generasi Z dengan teknologi dan tuntutan transformasi digital bagi dunia pendidikan mendorong peneliti untuk mengkaji bagaimana transformasi digital terjadi di dunia pendidikan sebagai upaya memenuhi kebutuhan Generasi Z saat ini. Penelitian ini merupakan kajian literatur untuk mengetahui apa saja kajian upaya transformasi digital di dunia pendidikan selama tiga tahun terakhir setelah terjadi lompatan teknologi akibat wabah COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji berbagai penelitian yang membahas fenomena kebergantungan Generasi Z dengan teknologi dan tuntutan transformasi digital bagi dunia pendidikan.

METODE

Penelitian mengadopsi desain studi literatur berbasis bibliografi. Data artikel penelitian ini diambil dari hasil publikasi di jurnal yang diterbitkan oleh Google Scholar, karena data Google Cendekia bersifat open source. Proses pencarian data menggunakan aplikasi Publish or Perish (Hayudi et al., 2023). Pencarian meliputi kriteria judul (*Digital Transformation*), kata kunci (Gen Z), dan rentang tahun 2022 sampai 2024 (Gambar 1). Hasil pencarian menunjukkan sebanyak 40 judul tersaring oleh program Publish or Perish. Artikel yang telah terkumpul dan memenuhi kriteria analisis kemudian diekspor dalam format file, yaitu sistem informasi penelitian (*research information system / ris*). Aplikasi Vosviewer juga digunakan untuk memvisualisasikan dan mengevaluasi tren menggunakan pemetaan bibliometrik.

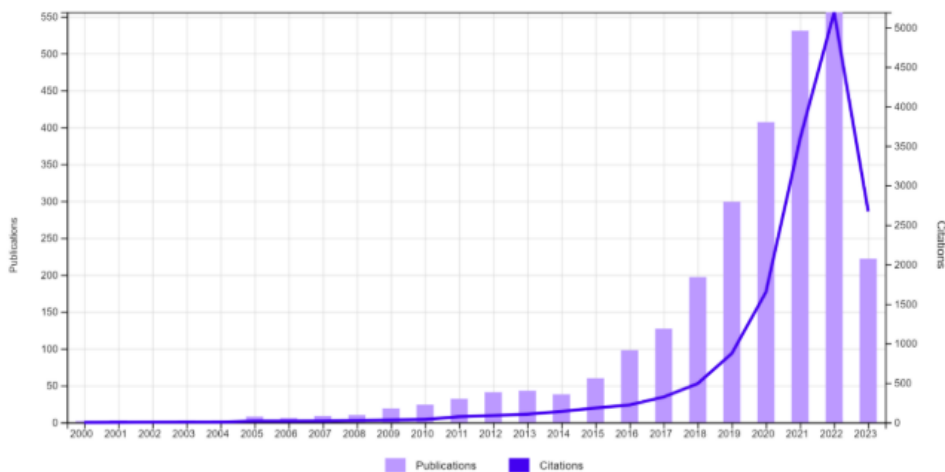
Aplikasi VOSviewer digunakan untuk membuat 3 jenis variasi publikasi, yaitu bentuk visualisasi jaringan, bentuk visualisasi kepadatan, dan bentuk visualisasi overlay sesuai jaringan yang ada antar item.



Gambar 1. Hasil pencarian literatur melalui Publish or Perish

HASIL DAN PEMBAHASAN

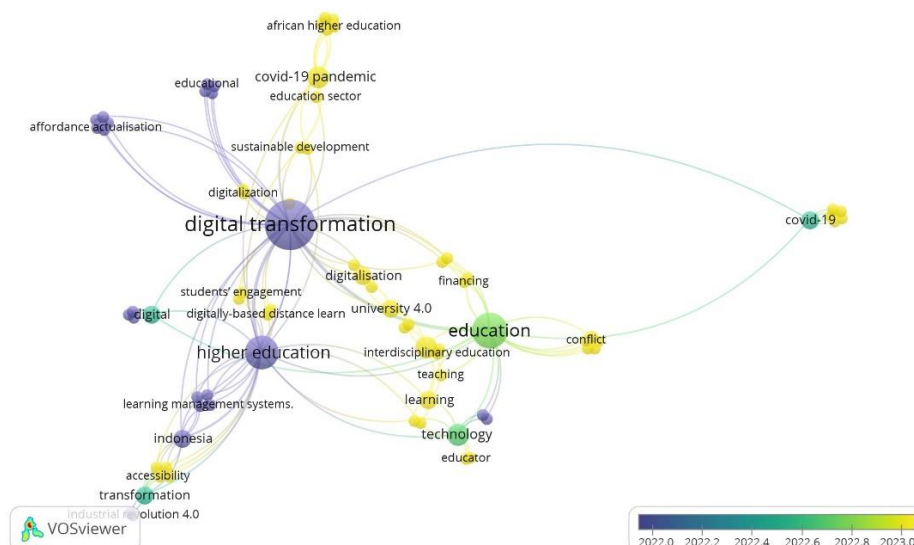
Transformasi digital merupakan suatu perubahan atau perkembangan pada berbagai bidang yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi, perubahan yang dimaksudkan adalah adanya digitalisasi dalam setiap bidang. Transformasi digital tidak hanya dapat diterapkan dalam bidang ekonomi dan bisnis, namun dapat pula diterapkan dalam bidang pendidikan (Andronic, 2023; Santa Soriano & Torres Valdés, 2021; Tamer & Knidiri, 2023). Penelitian terkait transformasi digital pada bidang pendidikan telah banyak dilakukan sejak tahun ke tahun, Adapun perkembangan penelitian selama 20 tahun mengenai tema ini adalah sebagai berikut (Soriano et al., 2018):



Gambar 2. Publikasi dan Sitasi pada Penelitian Transformasi Digital Bidang Pendidikan Berdasarkan Tahun

(<https://www.webofscience.com/wos/woscc/citation-report>)

Berdasarkan pada Gambar 2 diatas, dapat diketahui bahwa penelitian mengenai tema ini mengalami kenaikan setiap tahunnya yang menunjukkan bahwa semakin banyak peneliti yang mengkaji perkembangan teknologi serta impactnya dalam bidang pendidikan. Hasil analisis dengan VOSviewers berikut ini juga menjelaskan mengenai perkembangan penelitian dari tahun 2022-2024 sebagai berikut:



Gambar 3. Hasil Analisis Overlay Visualization

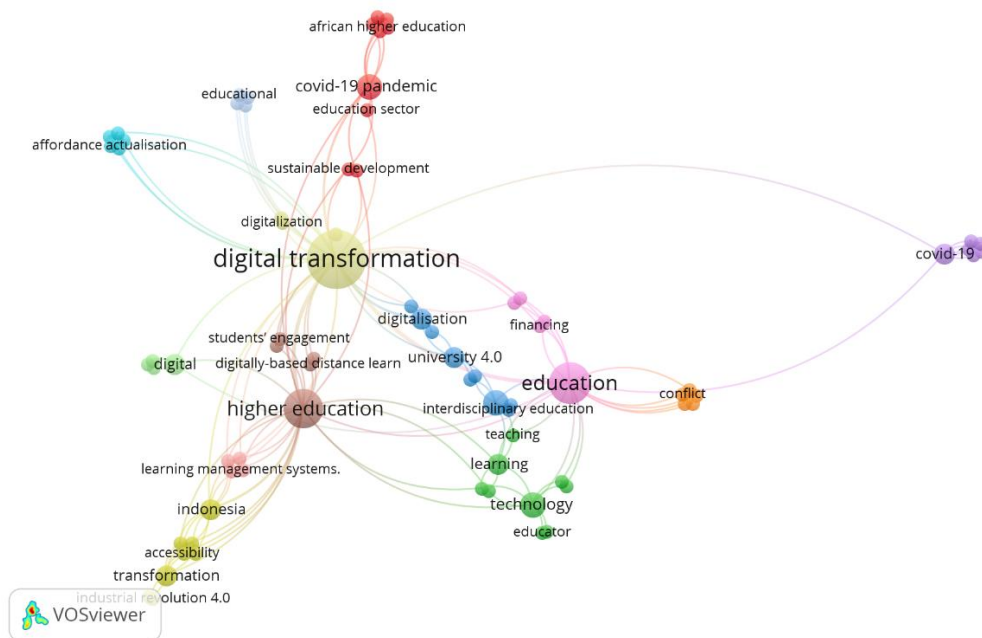
Hasil analisis diatas menunjukkan bahwa dalam perkembangan zaman dalam memenuhi sektor pendidikan bagi Generasi Z. Penelitian mengenai transformasi digital semakin berkembang dimana pada tahun 2022 banyak dikaji mengenai transformasi digital, *higher education*, *affordance actualization*, learning management system hingga Covid-19. Kemudian semakin berkembang membahas mengenai *digitalization*, *accessibility*, *education sector*, dan *sustainable development*. Pada tahun 2023 banyak dibahas mengenai education seta technology.

Artikel rujukan pada penelitian ini dikumpulkan dengan software Publish or Perish. Hasil analisis Publish or Perish menghasilkan 58 artikel yang kemudian direduksi sesuai dengan tema transformasi digital dalam bidang pendidikan hingga didapatkan 46 artikel rujukan. Dari 46 artikel ini kemudian direduksi kembali untuk menentukan artikel rujukan utama. Adapun artikel rujukan utama penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Artikel Rujukan Utama

No	Penulis	Judul	Tahun
1	Özdemir, et. al	Bibliometric analysis of research on digital transformation and education	2023
2	Yükseköğretim, Dijitalleşen	Digitized Higher Education: Digital Transformation in Education from a Bibliometric Perspective	2023
3	Al Husaeni, Dwi Fitria and Wahyudin	Digital Transformation in Special Needs Education: Computational Bibliometrics	2023
4	Hu, et. Al	Digital Transformation Promotes the High-quality Development of Rural Education: Value, Dilemma and Strategy	2023
5	Adrian	Digital Transformation in Education: a Comparative Analysis of Moldova and Estonia and Recommendations for Sustainable Financing	2023

Analisis mengenai transformasi digital pada bidang pendidikan pada penelitian ini dibantu oleh software VOSviewers untuk mengetahui bagaimanakah jaringan bibliometrik dari penelitian terdahulu yang membahas mengenai transformasi digital pada bidang pendidikan. Hasil analisis VOSviewers adaah sebagai berikut:

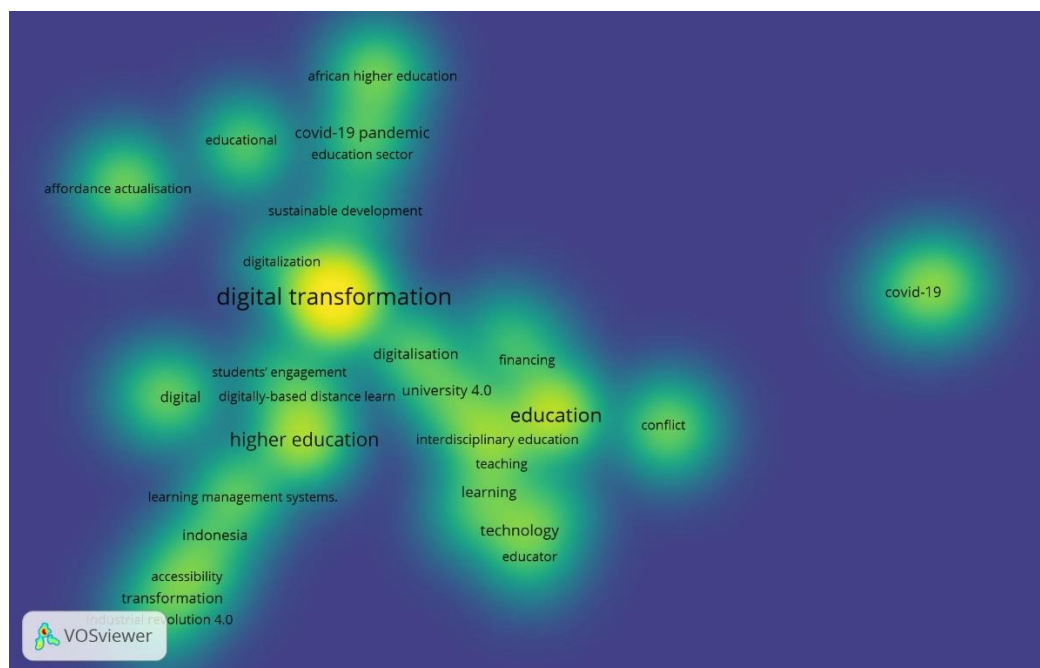


Gambar 4. Hasil Analisis Network Visualization

Network visualization menunjukkan bagaimanakah jaringan bibliografi dari penelitian-penelitian terdahulu yang dihubungkan dengan keyword masing-masing penelitian. Dari analisis bibliografi diatas, dapat diketahui apakah sudah banyak penelitian yang membahas mengenai tema pada masing-masing cluster. Analisis network visualization dapat pula digunakan untuk mengetahui korelasi antar cluster yang ditandai dengan garis yang menghubungkan antara satu titik dengan titik yang lain (Andronic, 2023; Özdemir et al., 2023; Serim & Bilgili, 2023). Berdasarkan pada hasil analisis diatas, maka dapat diketahui bahwa penelitian mengenai transformasi digital pada bidang pendidikan terbagi menjadi 13 cluster sebagai berikut:

1. Cluster 1
Cluster 1 dalam analisis bibliografi terdiri dari 8 item yaitu *African higher education, Covid-19 pandemic, Education sector, Educational transformation, Equity, Inclusivity, Online learning, dan Sustainable development*
2. Cluster 2
Cluster 2 dalam analisis bibliografi terdiri dari 9 item yaitu *Educator, Learning, Larning and teaching, Management, Society 5.0, Teaching, Technology, University, dan Welfare.*
3. Cluster 3
Cluster 3 dalam analisis bibliografi terdiri dari 9 item yaitu *Artificial intelligence, Digitalization, Engineering education, English language education, ICT, Innovation, Interdisciplinary education, Smart university, dan University 4.0*
4. Cluster 4
Cluster 4 dalam analisis bibliografi terdiri dari 8 item yaitu *Accessibility, Globalization, Indonesia, Industial revolution 4.0, Islamic religious education, Quality, dan Relevance, Transformation*
5. Cluster 5

- Cluster 5 dalam analisis bibliografi terdiri dari 6 item yaitu *Covid 19, Environmental sustainable, Lecturers, Online platform, Students, dan Tertiary education*
6. Cluster 6
Cluster 6 dalam analisis bibliografi terdiri dari 5 item yaitu *Affordance actualization, Affordance effect, Affordance theory, e-textbooks, dan engagement*
 7. Cluster 7
Cluster 7 dalam analisis bibliografi terdiri dari 5 item yaitu *conflict, multicultural, resolution, strategy, dan urgency*
 8. Cluster 8
Cluster 8 dalam analisis bibliografi terdiri dari 5 item *digitally-based distance, educational technology, higher education, leadership, dan students' engagement*
 9. Cluster 9
Cluster 9 dalam analisis bibliografi terdiri dari 4 item *education, financing, learning experiences, dan teaching method*
 10. Cluster 10
Cluster 10 dalam analisis bibliografi terdiri dari 4 item *learning management system, pedagogical shifts, socioeconomic implication, dan technological adoption*
 11. Cluster 11
Cluster 11 dalam analisis bibliografi terdiri dari 3 item *developmental, digital, performance, dan sustainable*
 12. Cluster 12
Cluster 12 dalam analisis bibliografi terdiri dari 4 item *educational, institutions readiness, students perception, dan teacher preparedness*
 13. Cluster 13
Cluster 13 dalam analisis bibliografi terdiri dari 4 item *digital transformation, digitalization, education and training, dan special needs education*
- Analisis dengan VOSviewers dapat juga didapatkan data mengenai density visualization. Analisis kerapatan menunjukkan tentang seberapa banyak penelitian pada sub bahasan telah dilakukan oleh peneliti. Ketika sub bahasan memiliki warna yang semakin mendekati warna merah maka menunjukkan bahwa penelitian terkait bahasan tersebut sudah banyak. Begitupula sebaliknya, ketika warnanya adalah masih hijau maka belum banyak penelitian yang membahas terkait sub bahasan tersebut. (Furstenau et al., 2021). Hasil analisis kerapatan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Hasil Analisis Density Visualization

Berdasarkan pada hasil analisis density pada gambar 5, dapat diketahui bahwa penelitian mengenai digital transformasi tela banyak dilakukan diamati dari warna itemnya yang kuning. Selain itu, bahasan yang sudah cukup banyak dikaji adalah mengenai higher education, education, serta Covid 19 yang merupakan salah satu bahasan yang mempengaruhi keharusan adanya transformasi digital dalam bidang pendidikan (Ajani & Maphalala, 2023)

SIMPULAN

Sebagai upaya memenuhi kebutuhan pendidikan bagi Generasi Z, temuan penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital pada tahun 2022 banyak dikaji mengenai transformasi digital, *higher education*, *affordance actualization*, *learning management system* hingga COVID-19. Pada tahun 2023 banyak dibahas mengenai education technology. Berdasarkan hasil analisis density, dapat diketahui bahwa penelitian mengenai digital transformasi tela banyak dilakukan diamati dari warna itemnya yang kuning. Selain itu, bahasan yang sudah cukup banyak dikaji adalah mengenai higher education, education, serta Covid 19 yang merupakan salah satu bahasan yang mempengaruhi keharusan adanya transformasi digital dalam bidang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajani, O. A., & Maphalala, M. C. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on educational transformation in African higher education: a systematic literature review on rural universities. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 12(8), 445–453. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v12i8.2886>
- Andronic, A. (2023). Digital Transformation in Education: a Comparative Analysis of Moldova and Estonia and Recommendations for Sustainable Financing. *Eastern European Journal for Regional Studies* ..., 9(2).
- Barreto, I. B., Sanchez, R. M. S., Sanchez, W. S., Jordan, O. H., & Escalante, J. D. B. (2023). The Process of Digital Transformation in Education During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Professional Business Review*, 8(9), e03770. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i9.3770>

- Furstenau, L. B., Sott, M. K., Homrich, A. J. O., Kipper, L. M., Dohan, M. S., López-Robles, J. R., Cobo, M. J., & Tortorella, G. L. (2021). An Overview of 42 years of Lean Production: Applying Bibliometric Analysis to investigate strategic themes and scientific evolution structure. *Technology Analysis and Strategic Management*, 33(9), 1068–1087. <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1865530>
- Hayudi, Lardika, R. A., Suherman, A., Sutresna, N., Yudianta, Y., & Ray, H. R. D. (2023). Sustainable Development of Character Education in Physical Education: Bibliometric Analysis Using VOSviewer. *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(8), e1432. <https://doi.org/10.55908/sdgs.v11i8.1432>
- Hu, R. (2023). The Transformation of English Interdisciplinary Education in the Context of Artificial Intelligence. *International Journal of Education and Humanities*, 11(2), 79–81. <https://doi.org/10.54097/ijeh.v11i2.13537>
- Manley, A., Seock, Y. K., & Shin, J. (2023). Exploring the perceptions and motivations of Gen Z and Millennials toward sustainable clothing. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 51(4), 313–327. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12475>
- Özdemir, A., Tekin, A., & Saraçoğlu, Y. Y. (2023). Bibliometric Analysis of Research on Digital Transformation and Education. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 6(4). <https://doi.org/10.31681/jetol.1331297>
- Park, E., & Kim, J. (2023). A Study on Asset Preference Characteristics of Millennials and Gen Z. *Journal of Economics Marketing, and Management*, 11(4), 19–30.
- Santa Soriano, A., & Torres Valdés, R. M. (2021). Engaging Universe 4.0: The Case for Forming a Public Relations-Strategic Intelligence Hybrid. *Public Relations Review*, 47(2). <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2021.102035>
- Serim, A. B. Ö., & Bilgili, A. (2023). Digitized Higher Education: Digital Transformation in Education from a Bibliometric Perspective. *The Journal of International Scientific Researches*, 8(3), 531–549. <https://doi.org/10.23834/isrjournal.1359200>
- Sitepu, E., Sembiring, M., Kia, A. D., & Sostenis Nggebu. (2022). Education Transformation in the Digitalization Age As the Future of the Nation. *Journal of Applied Linguistics*, 2(2), 8–16. <https://doi.org/10.52622/joal.v2i2.72>
- Soriano, A. S., Lvarez, C. L. A., & Valde's, R. M. T. (2018). Bibliometric Analysis to Identify an Emerging Research Area: Public Relations Intelligence- a Challenge to Strengthen Technological Observatories in the Network Society. *Scientometrics*, 1591–1614. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11192-018-2651-8>
- Tamer, H., & Knidiri, Z. (2023). University 4.0: Digital Transformation of Higher Education Evolution and Stakes in Morocco. *American Journal of Smart Technology and Solutions (AJSTS)*, 2(1).