



## TRANSFORMASI DIGITAL DAN BUDAYA PENDIDIKAN: ANALISIS BIBLIOMETRIK

Marzuki<sup>1\*</sup>, Zulfikar<sup>2</sup>, Henny Suharyati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut daarul qur'an Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>BBPPMPV Bisnis dan Pariwisata, Indonesia

<sup>3</sup>Manajemen Pendidikan, Universitas Pakuan Bogor, Indonesia

Correspondence: \*E-mail: [Marzukiilyas@gmail.com](mailto:Marzukiilyas@gmail.com)

### ABSTRACTS

This study aims to describe how the publication map on the topic of digital transformation and educational culture. The method used in this research is bibliometrics using data sources from Crossruff with publication years from 2012 to July 2023. The initial search results using the Publish or Perish application, 1,000 publications were obtained, then after sorting the publication data, 448 articles were obtained, consisting of journal articles and proceeding articles. The results of this study show that publications on this theme have increased and even reached a significant peak in 2022 of 142 publications, this shows that studies on this theme are still interesting. The results of research mapping using Vos Viewer in this study produced 89 items which were then divided into six clusters. Each mess represents a connection between Education culture and digital transformation. The sixth cluster is digital transformation itself, education, digital literacy, digital competence and higher education. The input from the results of this research is that there is no research that clearly describes the relationship between digital transformation and educational culture. These two topics can be analyzed through digital culture, digital literacy and digital learning.

**Keyword:** Bibliometric, Culture Education, Transformation Digital.

### ARTICLE INFO

**Article History:**

Submitted/Received 02 Jul 2023

First Revised 16 Jul 2023

Accepted 25 Sept 2023

First Available online 30 Sept 2023

Publication Date 01 Oct 2023

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan revolusi yang terjadi berdampak kepada perubahan teknologi yang massif serta berimplikasi seluruh sector kehidupan. Diawal dengan *Industrial Revolution* (RE) 1.0 pada 1750an dengan ditemukannya mesin uap. Dari penemuan mesin uap tersebut kemudian lahirlah *Industrial Revolution* 2.0 hal ini ditandai dengan perubahan dari mesin uap kepada mesin dengan terdaya listrik. *Industrial Revolution* 3.0 dicirikan dengan proses produksi kopoterasi dan otomatsisasi menggunakan mesin, mulai dari robot sederhana hingga penggunaan komputer. Terbaru dan saat ini kita berada di *Industrial revlotion* 4.0 hal ini dimulai dengan munuculnya penggunaan sistem ke bentuk digital menggunakan jaringan (Khoiri et al., 2021; Widiyawati et al., 2021).

Perkembangan Pendidikan yang begitu pesat terjadi terjadi belakangan ini terjadi kemajuan teknologi yang signifikan hal ini disebabkan tidak lain adanya *Industrial revolution* 4.0. Hal ini mendorong Lembaga Pendidikan untuk melakukan transformasi digital di semua aspek (Benavides et al., 2020). Dalam menyikapi hal tersebut berbagai penelitian telah dilakukan untuk menemukan langkah terbaik untuk menerapkan transformasi digital di berbagai institusi pendidikan serta mendeskripsikan hubungan antara berbagai aktor dalam pendidikan yang didukung oleh kecanggihan teknologi. Pengembangan keterampilan TIK menurut OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) dianggap penting untuk partisipasi aktif dan komprehensif siswa di masa depan. Namun, penggunaan media digital dalam proses pembelajaran tidak selalu menjamin keterlibatan aktif siswa (Tamim et al., 2011)

Perubahan tidak hanya terjadi dengan adopsi teknologi baru (Putri et al., 2021). Penting bagi pendidik dan pengelola Pendidikan untuk memiliki kompetensi pedagogis dalam menggunakan teknologi pendidikan (Englund et al., 2017; Javed et al., 2022). Studi menunjukkan bahwa guru pemula lebih mudah beradaptasi dengan perubahan daripada guru yang berpengalaman (Englund et al., 2017). Guru yang berpengalaman menghadapi kendala seperti kurangnya keterampilan digital dan masalah sistemik seperti akses terbatas terhadap teknologi dan beban kerja yang tinggi. Permasalahan tersebut merupakan salah satu tantangan yang dihadapi dalam transformasi digital saat ini, salah satu solusi yang dilakukan untuk menghadapi permasalahan tersebut yakni dengan membiasakan penggunaan teknologi di lingkungan Pendidikan.

Saat ini kita dituntut untuk mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman yang sedang terjadi. Banyak pekerjaan yang menghilang dan digantikan oleh jenis pekerjaan baru. Penting untuk menyadari bahwa dalam sejarah manusia, ilmu pengetahuan dan teknologi selalu berkembang. Dalam menghadapi perubahan ekonomi, sosial, dan budaya yang terjadi dengan cepat, lembaga pendidikan perlu merespons dengan cepat dan melakukan transformasi pembelajaran yang beragam (Rachman, 2017). Tujuannya adalah untuk mempersiapkan lulusan yang unggul, kompeten, berbudaya, berkarakter, dan mampu menghadapi tantangan zaman. Untuk dapat merespons dengan baik, kita perlu memiliki budaya yang mampu menerima perubahan dan perkembangan teknologi saat ini. Dengan adanya budaya yang dapat menerima perubahan, kita dapat dengan mudah mengakomodasi perkembangan positif yang terjadi.

Budaya Pendidikan dan transformasi digital merupakan dua hal yang berbeda tapi memiliki hubungan erat dalam rangka menjaga keberlanngsung dari suatu institusi Pendidikan ditengah gempuran perubahan zaman. Atas dasar tersebut peneliti tertarik untuk membuat literatur bibliometrik dari publikasi dengan topik budaya Pendidikan dan

transformasi digital. Dengan adanya literatur ini, peneliti berharap bahwa pembaca dapat memberikan gambaran pemetaan dari hasil publikasi antara budaya Pendidikan dan transformasi digital.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode bibliometric. Metode analisis bibliometrik digunakan untuk memberikan gambaran tentang artikel ilmiah yang dipublikasikan. Metode ini memproses data literatur dari database atau pengindeks seperti Scopus, Web of Science, Crossref dan Google Scholar. Adapun dalam penelitian ini *database* yang digunakan bersumber dari Crossref.

CrossRef adalah sebuah lembaga pendaftaran resmi untuk Digital Object Identifier (DOI) yang didirikan pada tahun 2000 melalui kolaborasi antara berbagai penerbit dengan tujuan untuk menciptakan suatu sistem penautan referensi yang melintasi berbagai jurnal daring. Lembaga ini berperan penting dalam memfasilitasi aksesibilitas dan integritas informasi ilmiah dengan menyediakan layanan yang memungkinkan para peneliti, akademisi, dan pembaca untuk mengakses dan merujuk referensi lintas penerbit secara mudah dan efisien. Dengan adanya CrossRef, pengguna dapat dengan cepat melacak dan menavigasi informasi dalam bentuk artikel jurnal daring serta menjaga keandalan dan keberlanjutan koneksi antara berbagai sumber informasi yang berbeda.

CrossRef merupakan implementasi paling kuat dari model DOI, jadi setiap artikel yang memiliki DOI maka artikel tersebut secara otomatis akan masuk ke dalam database CrossRef. Penggunaan Crossref sebagai basis data atau sumber data penelitian dikarenakan aksesnya yang mudah, gratis, serta meta data yang cukup lengkap, meskipun artikel yang dimiliki oleh crossref tidak sebanyak google scholar, tetapi metadata yang dimiliki oleh crossref cenderung lengkap jika dibandingkan dengan pengindeks gratis lainnya seperti google scholar.

Pencarian data pada basis data CrossRef dilakukan pada bulan Juli 2023, untuk mendapatkan data publikasi maka diutuhkan kata kunci untuk mencari artikel di sumber data CrossRef, Adapun kata atau terminologi yang digunakan adalah "*Digital Transformation*" dan "*Educational Culture*". Untuk meningkatkan kejelasan dan kualitas temuan, dalam penelitian hanya mempertimbangkan makalah asli untuk dianalisis, sedangkan bentuk publikasi lain seperti *book chapter* dan buku tidak disertakan. Sesuai dengan kata kunci pencarian dikhususkan kepada artikel berbahasa Inggris, hal ini dipilih karena bahasa Inggris sebagai bahasa yang banyak digunakan dan merupakan bahasa internasional. Makalah terpilih yang diambil dan dianalisis dibatasi dalam periode waktu 2012-2023.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Pencarian dan Tren Publikasi

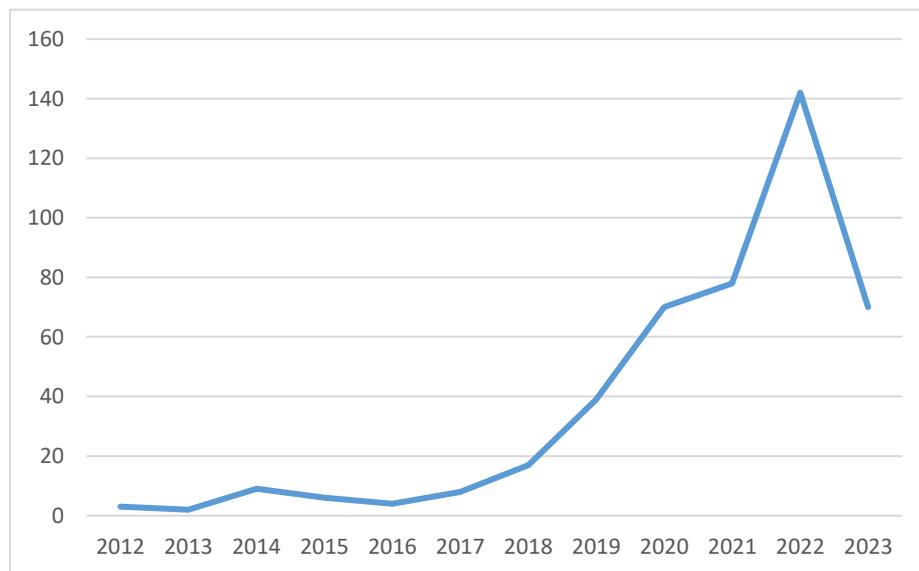
Berdasarkan kepada data awal pencarian dengan menggunakan aplikasi *Publish or Perish*, didapatkan data publikasi sebanyak 1.000 artikel. Kemudian dari 1.000 artikel tersebut dilakukan penyaringan dengan kriteria yang telah disebutkan tadi, atau lebih jelasnya kriteria tersebut dikategorikan seperti **Table 1** berikut.

Tabel 1. Kriteria Pencarian

<b>Bentuk Publikasi</b>	Artikel Jurnal dan Artikel Prosiding
<b>Bahasa</b>	Inggris
<b>Akses</b>	Open Akses/dapat di akses
<b>Tahun Publikasi</b>	2012-2023

Dari hasil penyortiran artikel menggunakan kriteria di atas maka didapatkanlah data dengan jumlah artikel sebanyak 448 artikel, 1370 sitasi dan 124,55 sitasi/pertahun dengan jumlah rata rata jumlah penulis perartikel sebanyak 1,75 penulis/artikel. Terjadi penurunan yang signifikan antara hasil pencarian awal dengan hasil penyortiran hal ini bisa terjadi karena data terdapat banyak buku dan bookchapter yang membahas tentang transformasi digital dalam budaya Pendidikan.

Dari hasil penelitan yang didapatkan selanjutnya penulis melakukan analisis tren publikasi dengan cara melihat jumlah publikasi setiap tahunnya (Bodily et al., 2019). Adapun cara untuk memperoleh tren publikasi ini adalah dengan ngemolah metadata hasil pencarian, dari data pencarian hasil penyortiran disimpan dalam bentuk CSV kemudian di olah menggunakan MS. Excel. Pengolahan ini dilakukan dengan cara membuat filter kemudian memanfaatkan fungsi Counif yang terdapat di MS. Excel untuk menghitung jumlah publikasi setiap tahunnya. Hasil penyortiran tersebut ditampilkan pada **Gambar 1** berikut.

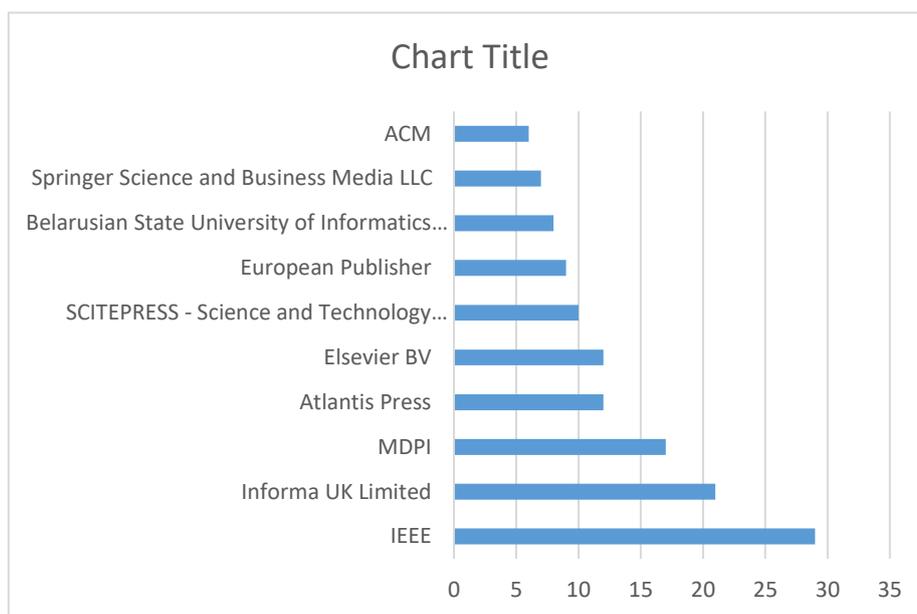


Gambar 1. Tren Publikasi

Berdasarkan hasil analisis tren yang ditunjukkan pada **Gambar 1**, dapat dilihat bahwa publikasi mengenai tema transformasi digital dan budaya Pendidikan mengalami kenaikan setiap tahunnya hingga mencapai pucaknya pada tahun 2022 dengan jumlah publikasi sebanyak 142, Sementara untuk tahun 2023 perbulan juli (saat pencarian data dilakukan) jumlah publikasi mencapai 70 publikasi. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian atau publikasi pada topik ini masih menarik untuk diliti dan masih banyak peneliti yang melakukan penelitian pada topik ini.

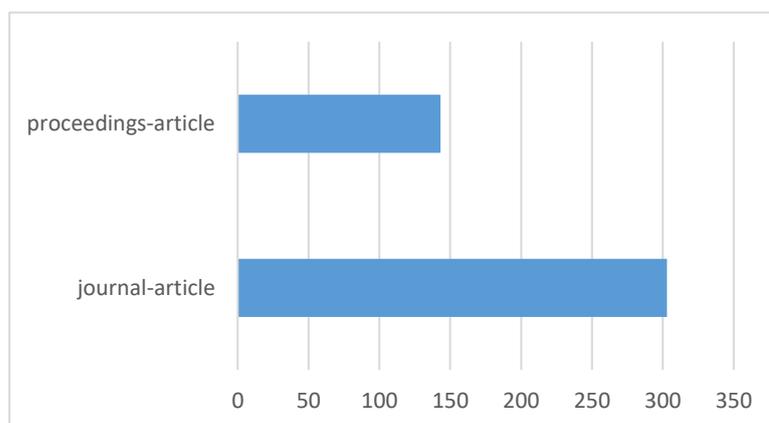
Salah satu dampak peningkatan publikasi ini disebabkan oleh Pandemi Covid-19 yang memaksa Pendidikan untuk melakukan transformasi digital, karena Ketika puncak pandemi

berlangsung sekolah tidak dapat menjalankan pembelajaran konvensional tetapi sekolah diharuskan menggunakan teknologi untuk mendukung distance learning atau pembelajaran jarak jauh. Dalam kaitannya dengan budaya tentu terjadi pergeseran anatara yang bisa dilakukan dengan adanya kasus pandemik covid. salah satu penelitian menunjukkan bahwa ditengah pandemi muncul budaya pembelajaran digital, dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tingkat kepuasan siswa dan guru terhadap penyebaran konsep budaya pengajaran di internet dengan integrasi platform teknologi realitas virtual mencapai rata-rata lebih dari 75,6%. Oleh karena itu, nilai efektif dari penyebaran konsep pendidikan budaya pengajaran internet berbasis teknologi media digital terverifikasi (Palvia et al., 2018). Selain dari tren publikasi, bisa juga dianalisis publisher yang menpublish artikel ilmiah pada topik ini, yang dideskripsikan pada **Gambar 2** berikut ini.



**Gambar 2.** Top 10 Publisher

Pada **Gambar 2**, publisher yang paling banyak menerbitkan artikel adalah IEEE dengan total 29 artikel, kemudian Informa UK Limited dengan 21 artikel, kemudian disusul oleh MDPI dan Atlantis Press. Dari hasil tersebut bisa kita lihat bahwa beberapa publisher besar menduduki posisi awal seperti IEE UK Limited, MDPI, atlantis press dan Elsevier. Untuk jenis terbitan paling banyak berupa dalam bentuk artikel jurnal dengan total terbitan sebanyak 303 dan artikel prosiding dengan total 143 terbitan seperti pada **Gambar 3** berikut.



**Gambar 3.** Jenis Publikasi

### 3.2 Publication Map Visualization menggunakan Vosviewer

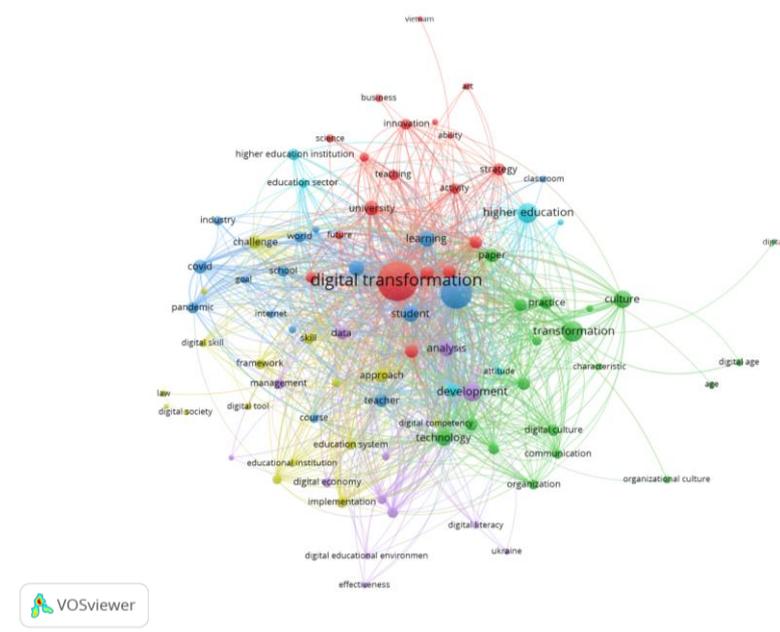
Berdasarkan hasil analisis menggunakan Vosviewer dalam penelitian ini teridentifikasi sebanyak 89 kata kunci. Jumlah tersebut didapatkan melalui Analisis co-word dalam Vosviewer. Adapun kata dengan jumlah frekuensi kemunculan paling banyak ialah “*digital transformation*” jumlah kemunculan sebanyak 293 kali. Di posisi kedua adalah “*education*” yakni 185 kali dan “*transformation*” sebanyak 81 kali. Adapun “*culture*” berada pada urutan ke-6 dengan total kemunculan sebanyak 60 kali. Dari 89 kata kunci, diambil 10 kata kunci teratas seperti pada **Tabel 2** berikut ini.

**Tabel 2.** 10 Kata Kunci Teratas Dalam Co-occurrence Analisis

No	Term	Occurrences	Relevance Score
1	digital transformation	293	0.4099
2	education	185	0.2766
3	transformation	81	1.2436
4	higher education	74	0.7386
5	development	62	0.1635
6	culture	60	1.4942
7	technology	51	0.1306
8	learning	50	0.2064
9	student	50	0.1151
10	digital technology	44	0.1052

Dalam analisis jumlah kata kunci ini menunjukkan banyaknya publikasi seperti yang dideskripsikan pada **Tabel 2**. Karena satu kata kunci mewakili satu artikel yang di publikasikan, artinya dalam literatur ini terdapat 293 artikel yang memiliki kata kunci “*digital transformation*” dan 60 artikel yang memiliki kata kunci “*culture*”. Selanjutnya dari hasil *occurrences* ini Vosviewer berikut akan melakukan pemetaan publikasi mengenai dari hasil keyword *occurrences* tadi dan merujuk kepada nilai relevan dari masing-masing kata kunci.

Terdapat tiga jenis pemetaan atau visualisasi yang dapat digunakan dalam aplikasi VOSviewer yaitu Network Visualization, Overlay Visualization, serta Destiny Visualization. Dalam penelitian ini, fokus pemetaan dilakukan pada Network Visualization, di mana setiap item direpresentasikan oleh sebuah lingkaran dengan labelnya. Besar label dan lingkaran suatu item ditentukan berdasarkan bobot atau kepentingan dari item tersebut. Semakin tinggi bobot suatu item, semakin besar pula ukuran label dan lingkaran yang menggambarkannya. Secara umum, semakin dekat jarak antara dua item dalam visualisasi, semakin kuat pula hubungan atau keterkaitan di antara keduanya. Pemetaan hasil analisis bibliometrik divisualisasikan seperti **Gambar 4** berikut ini.



**Gambar 4.** Network Visualization

**Gambar 4** menunjukkan bagaimana pemetaan dari hasil analisis bibliometric menggunakan VOSviewer, dari pemetaan tersebut dapat kita terdapat beberapa warna. Warna-warna tersebut bermakna cluster. Di tengah **Gambar 4** terdapat kata kunci “digital transformation”, yang muncul di 293 kali dalam artikel dan memiliki tautan ke sebagian besar kata kunci. Peta Istilah kedua yang paling sering muncul adalah “education”, yang ditunjukkan pada peta klaster dengan warna biru tua. Ini juga memiliki hubungan dekat dengan sebagian besar kata kunci, meskipun dengan tautan lebih sedikit daripada “digital transformation”. Peta klaster kedua ini memiliki keterkaitan yang kuat dengan Covid, Pembelajaran, Sekolah, Guru, Murid dan teknologi digital. Sementara itu untuk kata kunci mutu terdapat di cluster berwarna hijau. Pada cluster ini memiliki hubungna yang dekat dengan *digital age*, *digital culture*, *digital education*, *society*, *technology* dan *transformation*.

Selanjutnya dalam pemetaan riset di **Gambar 4** terdapat juga *cluster* dengan warna kuning, *cluster* ini mengacu literasi digital seperti *digital competency*, *digital skill*, *digital society* dan *digital tool*, selain itu kluster ini juga erat kaitannya dengan Pendidikan seperti, *education system*, *education institution*, *education process*, *legal education* dan *skill*. Dua *cluster* terakhir yakni *cluster* dengan warna ungu dan biru muda. *Cluster* ungu memiliki keterkaitan dengan proses digitalisasi seperti *management*, *educational activity*, dan *development*. Sementara terakhir *cluster* warna biru muda memiliki hubungan erat dengan Pendidikan tinggi.

#### 4. KESIMPULAN

Analisis bibliometrik ini dilakukan untuk melihat peta publikasi pada topik transformasi digital dan budaya Pendidikan. Hasil literatur menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 2012 hingga 2023 terdapat 448 artikel yang diterbitkan baik dalam bentuk artikel jurnal dan artikel prosiding. Berdasarkan analisis publikasi pertahun, publikasi pada tema ini mengalami kenaikan setiap tahunnya hingga puncaknya pada tahun 2022 terdapat 142 artikel, bertambah 64 artikel dari tahun sebelumnya yang memiliki jumlah publikasi sebanyak 78 artikel. Peningkatan salah satunya dipengaruhi oleh pandemi covid, sehingga peneliti berbondong-bondong melakukan penelitian pada topik digital education dan termasuk didalamnya transformasi digital.

Hasil dari pemetaan riset ini menunjukkan bahwa keterkaitan antara transformasi digital dengan budaya Pendidikan masih jarang diteliti hubungannya. Secara langsung, adapun dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat enam topik yang menghubungkan keduanya yakni transformasi digital itu sendiri, Pendidikan, literasi digital, kompetensi digital dan Pendidikan tinggi. Adapun masukan dari penulis kepada melalui literatur ini diharapkan peneliti kelak melakukan penelitian mengenai hubungan antara transformasi digital dan budaya Pendidikan, kedua topik ini dapat dianalisis melalui budaya digital, literasi digital, serta pembelajaran digital.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Benavides, L., Tamayo Arias, J., Arango Serna, M., Branch Bedoya, J., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: a systematic literature review. *Sensors*, *20*(11), 3291.
- Bodily, R., Leary, H., & West, R. E. (2019). Research trends in instructional design and technology journals. *British Journal of Educational Technology*, *50*(1), 64-79.
- Englund, C., Olofsson, A. D., & Price, L. (2017). Teaching with technology in higher education: understanding conceptual change and development in practice. *Higher Education Research & Development*, *36*(1), 73-87.
- Javed, A. R., Shahzad, F., ur Rehman, S., Zikria, Y. B., Razzak, I., Jalil, Z., & Xu, G. (2022). Future smart cities: Requirements, emerging technologies, applications, challenges, and future aspects. *Cities*, *129*, 103794.
- Khoiri, A., Komariah, N., Utami, R. T., Paramarta, V., & Sunarsi, D. (2021). 4Cs analysis of 21st century skills-based school areas. *Journal of Physics: Conference Series*, *1764*(1), 012142.
- Palvia, S., Aeron, P., Gupta, P., Mahapatra, D., Parida, R., Rosner, R., & Sindhi, S. (2018). Online education: Worldwide status, challenges, trends, and implications. *Journal of Global Information Technology Management*, *21*(4), 233-241.
- Putri, N. I., Fudsyi, M. I., Komalasari, R., & Munawar, Z. (2021). Peran teknologi informasi pada perubahan organisasi dan fungsi akuntansi manajemen. *JRAK (Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis)*, *7*(2), 47-58.
- Rachman, F. (2017). Apresiasi pondok pesantren terhadap peradaban modern dan pengembangannya sebagai organisasi pembelajaran. *Tafhim Al-'Ilmi*, *9*(1), 27-49.
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning. *Review of Educational Research*, *81*(1), 4-28.
- Widiyawati, Y., Nurwahidah, I., Sari, D. S., Masykuri, M., & Budiyanto, C. W. (2021). The 21 st century science learning: HOTS and digital literacy among junior high school students in Semarang, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, *1842*(1), 012081.