

Analisis Bibliometrik Penggunaan Platform Pembelajaran Online dan Aplikasi Mobile dalam Mendorong Kreativitas Siswa

Taryana

Politeknik Penerbangan Indonesia Curug dan taryana@ppicurug.ac.id

Article Info

Article history:

Received Dec, 2023

Revised Dec, 2023

Accepted Dec, 2023

Kata Kunci:

Platform Pembelajaran Online,
Aplikasi Mobile, Kreativitas
Siswa

Keywords:

Online Learning Platform,
Mobile Apps, Student Creativity

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik, eksplorasi kluster, dan pola kutipan untuk menyelidiki lanskap yang berkembang dari platform pembelajaran online dan aplikasi seluler dalam menumbuhkan kreativitas siswa. Penelitian ini mensintesis data dari beragam karya ilmiah, mengidentifikasi kluster tematik yang mencakup metode pengajaran inovatif, respons terhadap pandemi COVID-19, dan kerangka kerja untuk lingkungan belajar yang kreatif. Artikel yang paling banyak dikutip, yang ditulis oleh Dhawan, Johnson, Salmon, Basilaia, dan lainnya, mencerminkan kontribusi mendasar yang membentuk wacana. Analisis kemunculan istilah menyoroti fokus utama pada siswa, dampak COVID-19, dan aspek teknis pendidikan online. Temuan ini memberikan pemahaman yang bernuansa tentang kondisi penelitian saat ini, menawarkan wawasan kepada para pendidik, peneliti, dan pembuat kebijakan untuk menginformasikan pendekatan yang efektif dan inovatif terhadap pendidikan yang ditingkatkan dengan teknologi.

ABSTRACT

This research uses bibliometric analysis, cluster exploration and citation patterns to investigate the evolving landscape of online learning platforms and mobile apps in fostering student creativity. The research synthesized data from diverse scholarly works, identifying thematic clusters that included innovative teaching methods, responses to the COVID-19 pandemic, and frameworks for creative learning environments. The most cited articles, authored by Dhawan, Johnson, Salmon, Basilaia and others, reflect the fundamental contributions shaping the discourse. An analysis of term occurrence highlights the primary focus on students, the impact of COVID-19, and the technical aspects of online education. The findings provide a nuanced understanding of the current state of research, offering insights to educators, researchers, and policymakers to inform effective and innovative approaches to technology-enhanced education.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Name: Taryana

Institution: Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

Email: taryana@ppicurug.ac.id

1. PENDAHULUAN

Integrasi teknologi dalam pendidikan telah menjadi sangat penting untuk pendekatan pedagogi yang inovatif. Platform pembelajaran online dan aplikasi seluler telah mengubah dinamika pengajaran dan pembelajaran, menawarkan akses di mana-mana ke sumber daya pendidikan (Alam & Mohanty, 2023). Perpaduan teknologi digital dengan pengembangan kreativitas siswa memiliki arti penting dalam pendidikan kontemporer (Nair et al., 2022). Penggunaan teknologi di ruang kelas bahasa telah menunjukkan berbagai manfaat, termasuk memfasilitasi kolaborasi antara guru dan siswa, memberikan umpan balik yang dapat dimengerti, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan meningkatkan motivasi siswa (Karunanayaka, 2023). Selain itu, pandemi COVID-19 telah mempercepat adopsi pembelajaran yang ditingkatkan dengan teknologi, mendorong para pendidik untuk memikirkan kembali dan mendesain ulang lingkungan belajar yang didasarkan pada pedagogi dan teknologi yang inovatif (Nurbayanni et al., 2023). Penerapan teknologi di ruang belajar telah menghasilkan inovasi dan kreativitas, memberikan pengalaman belajar dan penilaian yang interaktif dan fleksibel (2023, جمعة).

Kreativitas adalah keterampilan yang sangat penting untuk abad ke-21, dan memahami bagaimana platform pembelajaran online dan aplikasi seluler berkontribusi dalam menumbuhkan kreativitas sangat penting bagi para pendidik dan pembuat kebijakan (Ashari & Nugrahanti, 2022; Iskandar, 2023; Rukmana et al., 2023; Subroto et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa suasana kelas yang kreatif, baik secara offline maupun online, dapat secara efektif mendorong kreativitas siswa (Adeoye & Jimoh, 2023). Selain itu, keterampilan pemecahan masalah memainkan peran penting dalam mendorong inovasi dan kreativitas, dan memprioritaskan pengembangan keterampilan ini di antara para siswa telah dikaitkan dengan pencapaian akademik dan tingkat inovasi dan kreativitas yang lebih tinggi (Mao et al., 2023). Selain itu, pendekatan gabungan yang mengintegrasikan inklusivitas dan kreativitas melalui hubungan interdisipliner dapat meningkatkan gaya belajar kreatif dan berkontribusi pada peningkatan sekolah untuk semua perbedaan pembelajaran (Ioannidi & Malafantis, 2023). Metodologi aktif seperti pembelajaran berbasis proyek dan pemikiran desain, jika dikaitkan dengan paradigma kognisi kontemporer, dapat menumbuhkan kreativitas sebagai pengalaman terampil yang tertanam dalam suatu konteks (Videla-Reyes et al., 2023). Dengan menciptakan lingkungan yang memungkinkan peningkatan kreativitas dan inovasi, institusi pendidikan dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka (Anaktototy, 2023). Penelitian ini berusaha untuk mengurai hubungan yang rumit antara lingkungan belajar yang ditingkatkan dengan teknologi dan pengembangan kreativitas siswa.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Konsep-konsep Utama*

Platform pembelajaran online telah menjadi bagian integral dari pendidikan, menawarkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi dan kolaboratif melalui berbagai alat dan sumber daya digital. Platform ini menggunakan kerangka kerja kecerdasan buatan dan teknik pembelajaran mesin, seperti pembelajaran mendalam dan pemrosesan bahasa alami, untuk meningkatkan fungsionalitas mereka dan meningkatkan pengalaman belajar (Agbewali-Koku et al., 2022). Pandemi COVID-19 semakin mempercepat pengembangan platform pembelajaran daring, memungkinkan pembelajaran terintegrasi secara daring dan

luring (Agbewali-Koku et al., 2022). Selain itu, teknologi penilaian pembelajaran daring telah dikembangkan, memanfaatkan teknologi pengenalan wajah dan pose untuk mengevaluasi kondisi belajar dan emosi siswa (Zhong et al., 2022). Universitas juga mengintegrasikan platform pembelajaran industri online ke dalam kurikulum mereka untuk membantu siswa dalam mempelajari konsep dan teori, serta memberikan sertifikasi yang diakui oleh industri (Ju et al., 2023). Secara keseluruhan, platform pembelajaran online menawarkan berbagai macam peluang untuk pengalaman belajar yang personal dan menarik, didukung oleh kecerdasan buatan dan teknik pembelajaran mesin.

2.2 Kerangka Teori

Platform pembelajaran online dan aplikasi mobile sejalan dengan prinsip-prinsip konstruktivisme dengan mendorong keterlibatan aktif dan konstruksi pengetahuan (Utami et al., 2023). Platform digital ini menawarkan kesempatan untuk pembelajaran kolaboratif, memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dan mengembangkan solusi kreatif melalui pengalaman bersama (Tishana et al., 2023). Teori sosiokultural Vygotsky menekankan peran interaksi sosial dalam proses pembelajaran, yang didukung oleh sifat kolaboratif platform online (Noguera, 2022). Dengan menyediakan lingkungan belajar yang dinamis dan interaktif, platform ini memungkinkan peserta didik untuk secara aktif terlibat dengan lingkungan mereka dan membangun pengetahuan melalui interaksi (Bhatnagar & Agrawal, 2022). Secara keseluruhan, penggunaan platform pembelajaran online dan aplikasi seluler dalam pendidikan sejalan dengan prinsip-prinsip konstruktivisme dan mendukung teori sosiokultural tentang pembelajaran, mempromosikan keterlibatan aktif, pembelajaran kolaboratif, dan konstruksi pengetahuan (Bokhari, 2022).

2.3 Studi Empiris

Beberapa studi kasus telah mengeksplorasi integrasi platform online atau aplikasi seluler tertentu dalam lingkungan pendidikan, menyoroti dampak teknologi terhadap keterlibatan siswa, motivasi, dan ekspresi kreatif (Wildan & Idris, 2023). Penelitian kuantitatif telah mencoba untuk mengukur efektivitas alat pembelajaran online dalam meningkatkan kreativitas, menggunakan survei dan penilaian untuk mengukur keterampilan kreatif siswa dan kemampuan pemecahan masalah dalam lingkungan pembelajaran yang diperkaya secara teknologi (Berezki & Kárpáti, 2021). Di sisi lain, penelitian kualitatif berfokus pada aspek subjektif dari kreativitas dalam konteks pembelajaran digital, mempelajari pengalaman hidup siswa dan pendidik. Studi-studi ini memberikan wawasan yang mendalam tentang tema-tema seperti kolaborasi, otonomi, dan inovasi sebagai komponen utama kreativitas dalam pembelajaran online (Alam & Mohanty, 2023; Brischetto & Iacono, 2023). Dengan menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, para peneliti dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang dampak teknologi terhadap kreativitas dalam lingkungan pendidikan.

2.4 Tantangan dan Peluang

Literatur mengakui adanya kesenjangan digital, di mana kesenjangan dalam akses ke teknologi dapat memengaruhi peluang siswa untuk terlibat dengan platform online dan aplikasi seluler (Alam & Mohanty, 2023). Mengatasi kesenjangan ini sangat penting untuk memastikan akses yang adil terhadap pengalaman belajar yang kreatif (Gunawan et al., 2023). Integrasi teknologi yang efektif ke dalam pedagogi diidentifikasi sebagai faktor

penting dalam mewujudkan potensi platform online dan aplikasi seluler (Santamaría Graff et al., 2022). Literatur menggarisbawahi pentingnya menyelaraskan alat teknologi dengan tujuan pendidikan dan strategi instruksional (Albanese et al., 2008). Terlepas dari banyaknya penelitian, kesenjangan tertentu masih ada. Eksplorasi lebih lanjut diperlukan untuk memahami dampak jangka panjang dari teknologi terhadap kreativitas, dengan mempertimbangkan sifat alat digital yang terus berkembang. Selain itu, penelitian yang membahas kebutuhan spesifik dari populasi pelajar yang beragam dan konteks budaya sangat penting untuk pemahaman yang komprehensif.

3. METODE PENELITIAN

Untuk melakukan analisis bibliometrik yang komprehensif, strategi pencarian sistematis digunakan untuk mengidentifikasi publikasi akademis yang relevan. Pencarian ini mencakup basis data ilmiah utama, termasuk PubMed, IEEE Xplore, Scopus, dan Google Scholar. Kata kunci seperti "pembelajaran online", "aplikasi mobile", "kreativitas siswa", dan istilah-istilah terkait lainnya digabungkan secara strategis untuk memastikan pencarian yang luas dan inklusif. Kriteria inklusi untuk publikasi mencakup relevansi dengan topik penelitian, status peer-review, dan publikasi dalam jurnal atau konferensi akademik bereputasi. Publikasi yang tidak berbahasa Inggris atau Indonesia, karya yang tidak dipublikasikan, dan artikel yang tidak secara langsung membahas penggunaan platform pembelajaran daring dan aplikasi seluler dalam menumbuhkan kreativitas siswa tidak diikutsertakan. Publikasi yang teridentifikasi dikumpulkan secara sistematis dan disusun dalam basis data bibliografi. Informasi seperti judul publikasi, penulis, tahun publikasi, abstrak, kata kunci, dan jumlah kutipan diekstraksi untuk setiap artikel. Proses pengumpulan data dilakukan secara independen oleh dua orang peneliti untuk memastikan keakuratan dan keandalannya. Publish or Perish dan Mendeley Dekstop digunakan untuk proses pencarian pada tanggal 22 November 2023.

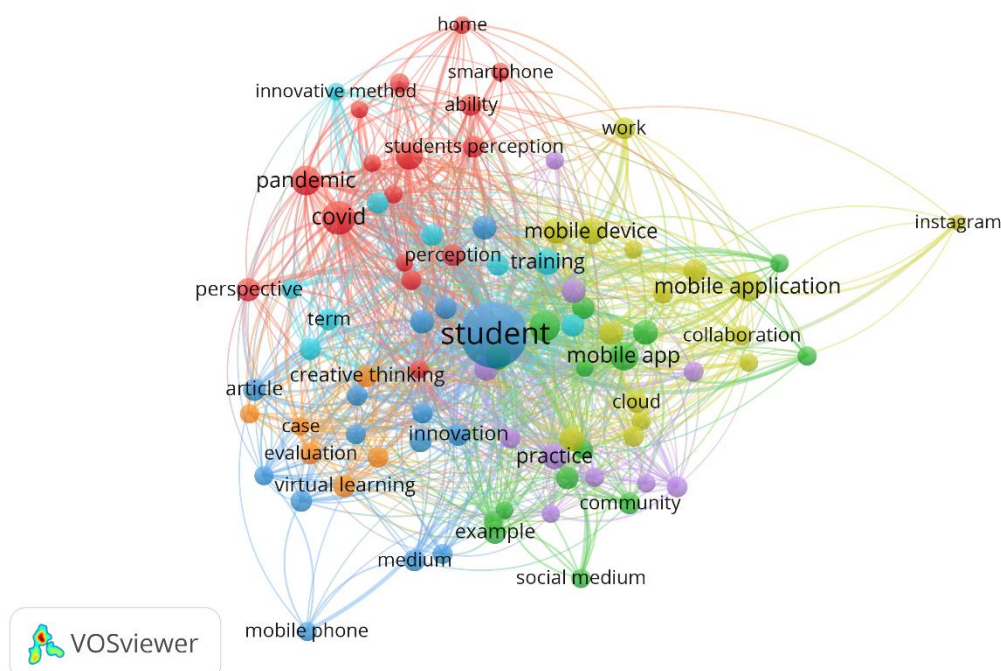
Tabel 1. Metrik Data Penelitian

Publication years	: 2001-2023
Citation years	: 22 (2001-2023)
Paper	: 980
Citations	: 109467
Cites/year	: 4975.77
Cites/paper	: 111.70
Cites/author	: 60628.35
Papers/author	: 498.23
Author/paper	: 2.67
h-index	: 154
g-index	: 321
hI,norm	: 106
hI,annual	: 4.82
hA-index	: 70
Papers with ACC	: 1,2,5,10,20:746,661,499,358,235

Analisa Data

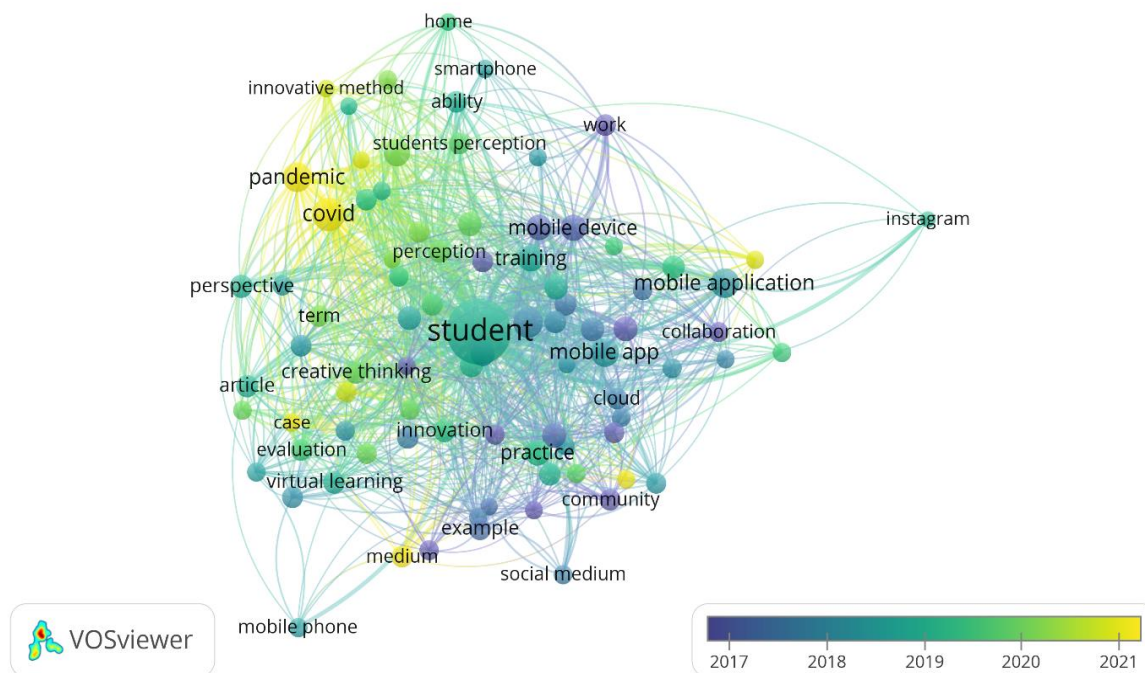
VosViewer adalah alat analisis bibliometrik yang banyak digunakan yang memungkinkan visualisasi jaringan bibliografi, jaringan kepengarangan bersama, dan jaringan kutipan Bersama (Iskandar et al., 2021). Alat ini memberikan wawasan yang berharga mengenai struktur dan hubungan dalam literatur akademis. Analisis bibliografi dan analisis kutipan bersama dapat dilakukan dengan menggunakan VosViewer. Bibliografi mengidentifikasi tingkat kemiripan antara dua artikel berdasarkan referensi bersama mereka, yang mengungkapkan kelompok-kelompok karya yang terkait erat. Analisis sitiran mengidentifikasi artikel yang sering dikutip bersama, mengungkap struktur intelektual bidang tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN



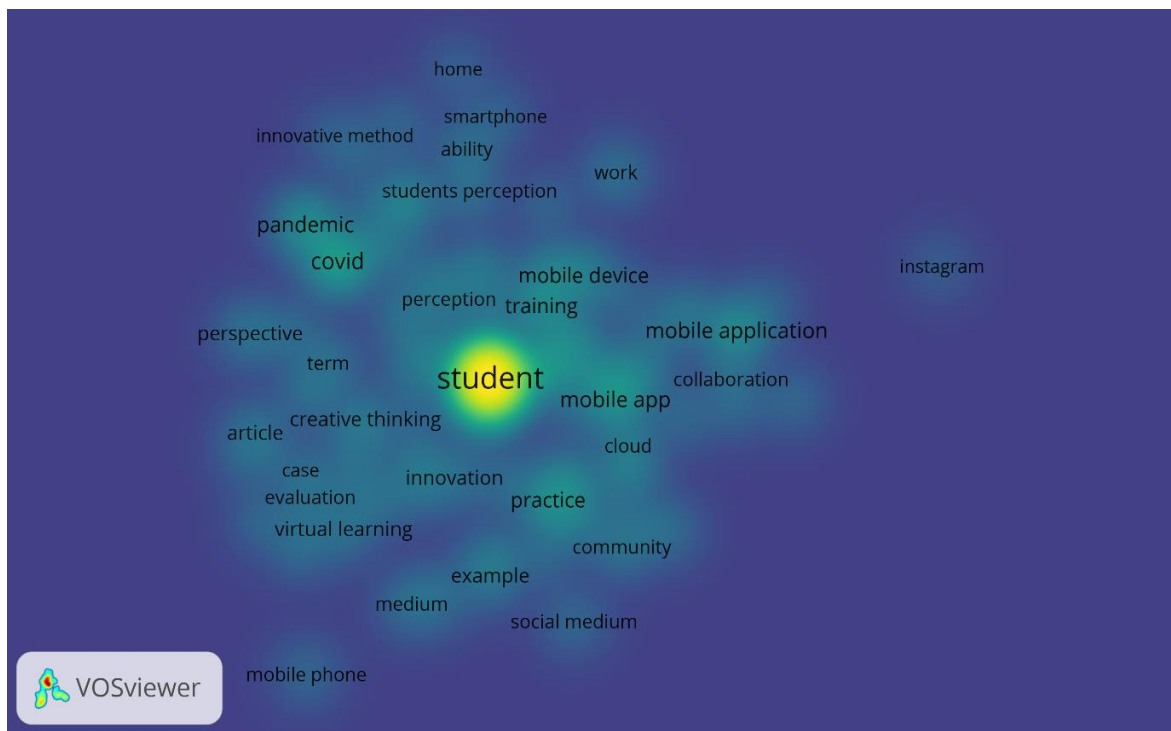
Gambar 1. Hasil Pemetaan

Analisis bibliometrik menggunakan VosViewer menghasilkan gambaran umum yang komprehensif tentang lanskap keilmuan terkait penggunaan platform pembelajaran online dan aplikasi seluler dalam menumbuhkan kreativitas siswa. Analisis ini mencakup beragam publikasi, termasuk artikel jurnal dan makalah konferensi, yang menyediakan kumpulan data yang kaya untuk dieksplorasi.



Gambar 2. Tren Penelitian

Menelaah tren publikasi dari waktu ke waktu mengungkapkan sifat penelitian yang terus berkembang di bidang ini. Publikasi awal mungkin berfokus pada konsep-konsep dasar, sementara karya-karya terbaru mungkin mencerminkan tren yang muncul dan kemajuan dalam pembelajaran yang disempurnakan dengan teknologi.



Gambar 3. Pemetaan Kluster

Analisis kluster memberikan pemahaman yang bernuansa tentang lanskap penelitian yang beragam seputar platform pembelajaran online dan aplikasi seluler dalam pendidikan. Kluster yang teridentifikasi, masing-masing dengan fokusnya yang unik, menawarkan wawasan yang berharga tentang tren tematik dan bidang minat yang muncul dalam komunitas akademis. Wawasan ini berkontribusi pada dialog yang sedang berlangsung tentang praktik pendidikan yang efektif di era digital, memandu para pendidik, peneliti, dan pembuat kebijakan dalam membentuk masa depan pembelajaran yang didukung oleh teknologi.

Tabel 2. Identifikasi Kluster

Cluster	Total Items	Most frequent keywords (occurrences)	Keyword
1	8	Innovative (20), mobile application (25), university student (30)	Ability, innovative technology, mathematics, mobile application, mobile device, mobile technology, training, university student
2	8	Blended learning (25), student (20), virtual learning (15)	Blended learning, innovation, learning management student, management system, mobile phone, online learning platform, student, virtual learning
3	7	Creative learning (20), framework (25)	Cloud, collaboration, creative learning, framework, online learning environmental, student creativity, virtual learning environmental
4	6	Covid (30), student perception (25)	Covid, educator, home, online class, smartphone, students perception
5	5	Innovative teaching (20), lecturer (25)	Augmented reality, creative thinking, innovative teaching, instructor, lecturer
6	5	Student engagement (20), system (25)	Community, innovative learning, student engagement, system, web
7	4	Motivation (20)	Effectiveness, integration, internet, motivation
8	4	Massive open online course (25)	E learning platform, massive open online course, practice, social medium

Analisis bibliometrik, dengan menggunakan VosViewer, mengungkapkan kelompok-kelompok yang berbeda dalam literatur ilmiah. Kluster-kluster ini mewakili konsentrasi tematik yang menawarkan wawasan tentang berbagai aspek platform pembelajaran daring dan aplikasi seluler dalam pendidikan. Setiap kluster mencerminkan penekanan yang unik, mulai dari metode pengajaran yang inovatif hingga dampak pandemi COVID-19 terhadap pendidikan online.

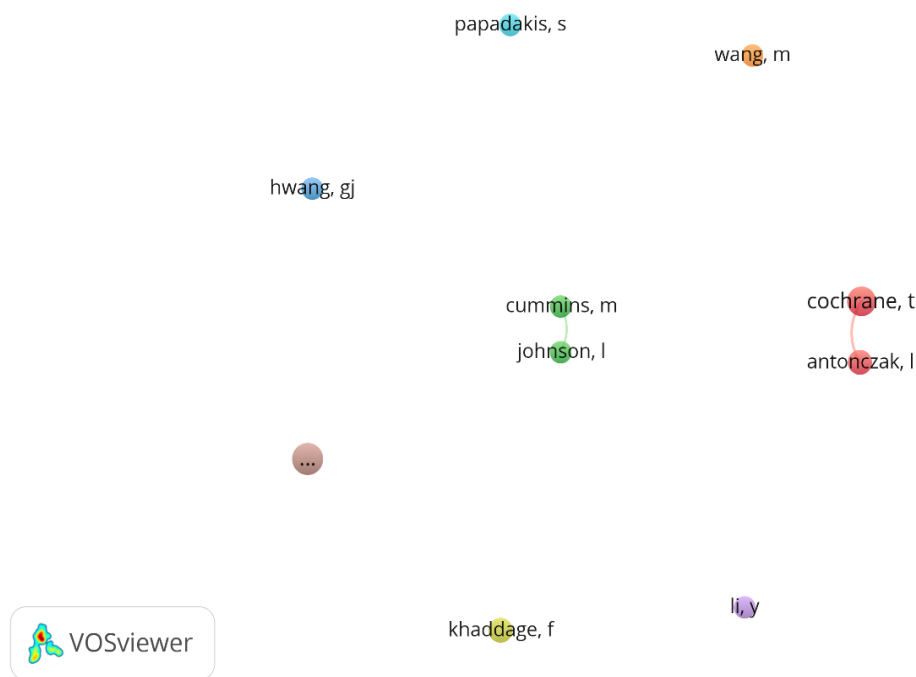
Kluster 1: Kluster ini menyoroti penggunaan teknologi yang inovatif untuk pelatihan matematika di kalangan mahasiswa. Kata kunci "teknologi inovatif", "aplikasi seluler", dan "mahasiswa" menunjukkan fokus khusus pada pemanfaatan alat digital untuk meningkatkan kemampuan matematika. Kluster 2: Berfokus pada pembelajaran campuran dan sistem manajemen pembelajaran virtual, kluster ini mengeksplorasi integrasi platform online dan aplikasi seluler dalam pendidikan tinggi. Kata kunci seperti "pembelajaran campuran," "inovasi," dan "pembelajaran virtual" menunjukkan minat tematik dalam lanskap teknologi pendidikan yang terus berkembang.

Kluster 3: Berpusat di sekitar lingkungan pembelajaran kreatif, kluster ini menekankan kerangka kerja dan strategi untuk menumbuhkan kreativitas siswa. Kata kunci seperti "pembelajaran kreatif", "kerangka kerja", dan "kolaborasi" menunjukkan pendekatan holistik

terhadap pendidikan yang memprioritaskan kreativitas dan pembelajaran kolaboratif. Klaster 4: Menelaah persepsi siswa selama pandemi COVID-19, klaster ini menggarisbawahi dampak signifikan dari krisis kesehatan global terhadap pendidikan. Kata kunci seperti "Covid," "kelas online," dan "persepsi siswa" menunjukkan fokus untuk memahami tantangan dan pengalaman siswa dalam transisi ke pembelajaran online.

Klaster 5: Klaster ini mengeksplorasi metode pengajaran yang inovatif, termasuk penggunaan augmented reality. Kata kunci "pengajaran inovatif", "dosen", dan "augmented reality" menunjukkan ketertarikan pada pendekatan pedagogis mutakhir yang menggabungkan teknologi imersif. Klaster 6: Menyoroti keterlibatan mahasiswa dan sistem pembelajaran yang inovatif, klaster ini mempelajari dinamika partisipasi mahasiswa dan lingkungan belajar yang efektif. Kata kunci seperti "keterlibatan siswa", "pembelajaran inovatif", dan "sistem" menunjukkan fokus pada peningkatan pengalaman belajar secara keseluruhan.

Klaster 7: Berpusat pada motivasi dan integrasi teknologi, klaster ini mengeksplorasi keefektifan teknologi dalam memotivasi siswa. Kata kunci seperti "motivasi", "integrasi", dan "internet" menunjukkan ketertarikan pada interaksi antara teknologi dan motivasi siswa. Klaster 8: Klaster ini berfokus pada Massive Open Online Courses (MOOCs) dan platform e-learning. Kata kunci "kursus daring terbuka besar-besaran," "platform e-learning," dan "media sosial" menunjukkan ketertarikan khusus pada tren dan praktik yang terkait dengan penyampaian kursus daring.



Gambar 4. Kolaborasi Penulis

Analisis sitiran mengungkap struktur intelektual bidang tersebut dengan mengidentifikasi artikel yang sering dikutip bersama. Analisis ini membantu mengenali karya-karya yang berpengaruh dan pembentukan bidang-bidang penelitian dalam domain tersebut seperti Johnson.

L, Wang.M dan Hwang. GJ. Visualisasi jaringan sitiran menawarkan wawasan tentang keterkaitan ide dan pengembangan lintasan penelitian.

Tabel 3. 10 Kutipan Teratas

Citations	Authors and year	Title
6162	S Dhawan (2020)	Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis
4872	L Johnson, SA Becker, M Cummins, V Estrada (2016)	NMC horizon report: 2016 higher education edition
2855	G Salmon (2013)	E-tivities: The key to active online learning
2430	L Johnson, A Levine, R Smith, S Stone (2010)	The 2010 Horizon Report
2162	G Basilaia, D Kvavadze (2020)	Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia
1745	S Ko, S Rossen (2017)	Teaching online: A practical guide
1744	S Downes (2005)	E-learning 2.0
1636	LF Motiwalla (2007)	Mobile learning: A framework and evaluation
1612	Y Beldarrain (2006)	Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration
1539	X Luo, H Li, J Zhang, JP Shim (2010)	Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: A empirical study of mobile banking services
1472	C Coman, LG Tiru, L Mesesan-Schmitz, C Standu (2020)	Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective

Pembelajaran daring telah menjadi solusi penting selama krisis COVID-19, untuk menjawab tantangan yang dihadapi oleh institusi pendidikan di seluruh dunia. "Laporan cakrawala NMC: Edisi pendidikan tinggi 2016" memberikan wawasan tentang teknologi yang sedang berkembang dalam pendidikan tinggi. Karya Salmon tentang "E-tivities: Kunci untuk pembelajaran online yang aktif" menekankan pentingnya mempromosikan pembelajaran aktif dalam pendidikan online. "The 2010 Horizon Report" menawarkan wawasan yang berharga tentang teknologi yang sedang berkembang dan dampaknya terhadap pendidikan. Studi Basilaia dan Kvavadze meneliti transisi ke pendidikan online selama pandemi di Georgia. "Mengajar secara daring: Panduan praktis" adalah sumber yang banyak dikutip oleh para pendidik dalam pengajaran daring. Karya Downes tentang "E-learning 2.0" mengeksplorasi evolusi model pembelajaran online kolaboratif. Artikel Motiwalla memberikan kerangka kerja untuk memahami pembelajaran mobile. Karya Beldarrain berfokus pada pengintegrasian teknologi untuk meningkatkan interaksi siswa dalam pendidikan jarak jauh. Penelitian Luo et al. meneliti kepercayaan dan persepsi risiko dalam penerimaan teknologi yang sedang berkembang, khususnya layanan mobile banking. Penelitian Coman et al. menyelidiki perspektif siswa tentang pengajaran dan pembelajaran online selama pandemi.

Tabel 4. *Keywords Analysis*

Most occurrences		Fewer occurrences	
Occurrences	Term	Occurrences	Term
1179	Student	20	Mathematics
108	Covid	20	Augmented reality

69	System	17	collaboration
65	Mobile application	17	Educator
49	Online class	16	Internet
46	Training	14	Mobile phone
41	Mobile device	14	University student
40	Mobile technology	13	Smartphone
40	Practice	12	Lecturer
36	Web	11	Home

Istilah yang Paling Sering Muncul:

Dengan kemunculan tertinggi, istilah "Siswa" menekankan fokus utama pada peserta didik dalam kumpulan data. Memahami dan meningkatkan pengalaman siswa dalam konteks platform pembelajaran online dan aplikasi seluler muncul sebagai perhatian utama. Penonjolan "Covid" mencerminkan dampak signifikan dari pandemi global terhadap pendidikan. Istilah ini menunjukkan minat yang terkonsentrasi untuk memahami bagaimana praktik pendidikan, terutama yang melibatkan platform pembelajaran online, telah berkembang sebagai respons terhadap pandemi. Istilah "Sistem" menunjukkan fokus pada infrastruktur teknis dan sistem manajemen pembelajaran yang mendukung pendidikan online. Hal ini dapat mencakup diskusi tentang desain, implementasi, dan evaluasi sistem yang memfasilitasi pengiriman konten pendidikan.

Penyebutan "Aplikasi Seluler" secara berulang-ulang menunjukkan ketertarikan khusus dalam mengeksplorasi peran aplikasi seluler dalam pendidikan. Hal ini dapat mencakup investigasi terhadap desain, efektivitas, dan dampak aplikasi pendidikan terhadap pengalaman belajar siswa. Istilah "Pelatihan" menunjukkan fokus pada aspek instruksional pendidikan, khususnya dalam konteks pembelajaran online. Hal ini dapat mencakup diskusi tentang program pelatihan untuk pendidik, siswa, atau administrator yang terlibat dalam implementasi platform pembelajaran online.

Istilah yang Lebih Sedikit Muncul:

Dengan kemunculan yang lebih sedikit, istilah "Matematika" menunjukkan fokus yang spesifik namun kurang lazim pada integrasi platform online dan aplikasi seluler dalam pengajaran dan pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan adanya area ceruk potensial dalam spektrum topik pendidikan yang lebih luas. Istilah lain yang kemunculannya lebih sedikit, "Augmented Reality," menunjukkan minat khusus dalam mengeksplorasi integrasi teknologi augmented reality dalam konteks pendidikan. Hal ini dapat menunjukkan area penelitian yang lebih khusus dalam bidang yang lebih luas. Istilah "Kolaborasi" dengan kemunculan yang lebih sedikit mengisyaratkan fokus pada strategi pembelajaran kolaboratif yang difasilitasi oleh platform online dan aplikasi seluler. Tema ini dapat melibatkan diskusi tentang manfaat, tantangan, dan hasil dari pendekatan kolaboratif dalam lingkungan pembelajaran digital. Istilah "Pendidik" yang muncul dengan jumlah kemunculan yang lebih sedikit menunjukkan fokus pada peran pendidik dalam konteks pembelajaran online. Hal ini dapat mencakup diskusi tentang pengembangan profesional, strategi pedagogis, dan tantangan yang dihadapi oleh para pendidik dalam lanskap pembelajaran digital. Istilah "Internet" dengan kemunculan yang lebih sedikit mungkin menunjukkan minat khusus pada aspek konektivitas dan jaringan yang lebih luas dari pendidikan online. Hal ini dapat mencakup

diskusi tentang ketergantungan pada infrastruktur internet, tantangan aksesibilitas, dan dampak keseluruhan terhadap pengalaman belajar online.

Pembahasan

Sintesis hasil penelitian ini memberikan pemahaman yang kaya akan kondisi penelitian saat ini mengenai penggunaan platform pembelajaran daring dan aplikasi seluler dalam mendorong kreativitas siswa. Klaster yang diidentifikasi mengungkapkan konsentrasi tematik yang beragam, mulai dari metode pengajaran yang inovatif hingga dampak pandemi COVID-19. Karya-karya berpengaruh dari Dhawan, Johnson, Salmon, Basilaia, dan lainnya telah secara signifikan membentuk wacana, menawarkan kerangka kerja teoritis, panduan praktis, dan wawasan empiris.

Artikel yang paling banyak dikutip merupakan kontribusi mendasar, menyoroti potensi transformatif dari pembelajaran online, teknologi baru, dan strategi pengajaran yang efektif. Penonjolan istilah-istilah seperti "Siswa" dan "Covid" menggarisbawahi fokus yang sedang berlangsung pada pengalaman pelajar dan pergeseran global ke pendidikan online selama krisis. Istilah analisis kejadian lebih lanjut menerangi bidang-bidang utama yang menjadi penekanan, mulai dari pendidikan matematika hingga augmented reality dan kolaborasi.

Para pendidik, peneliti, dan pembuat kebijakan dapat menarik wawasan dari temuan ini untuk menginformasikan praktik mereka dan memandu arah penelitian di masa depan. Seiring dengan perkembangan teknologi, memahami interaksi yang bernuansa antara platform pembelajaran daring, aplikasi seluler, dan kreativitas siswa tetap penting untuk memajukan pendidikan yang efektif dan inovatif.

5. KESIMPULAN

Sebagai kesimpulan, penelitian ini menyoroti berbagai dimensi platform pembelajaran online dan aplikasi mobile dalam konteks kreativitas siswa. Kelompok tematik yang teridentifikasi, karya-karya yang berpengaruh, dan istilah-istilah yang muncul berulang-ulang memberikan gambaran yang komprehensif tentang lanskap bidang ini saat ini. Pengaruh pandemi COVID-19 terhadap pendidikan, eksplorasi metode pengajaran yang inovatif, dan integrasi teknologi menggarisbawahi sifat dinamis dari penelitian di bidang ini. Karena teknologi terus memainkan peran penting dalam pendidikan, wawasan yang diperoleh dari penelitian ini dapat memandu para pendidik, peneliti, dan pembuat kebijakan dalam mengadaptasi dan membentuk praktik-praktik di masa depan. Sintesis temuan ini berkontribusi pada dialog yang sedang berlangsung tentang pendidikan yang ditingkatkan dengan teknologi, yang menekankan pentingnya kreativitas, kemampuan beradaptasi, dan pendekatan yang berpusat pada siswa di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeoye, M. A., & Jimoh, H. A. (2023). *Problem-Solving Skills Among 21st-Century Learners Toward Creativity and Innovation Ideas*.
- Agbewali-Koku, C. E. K., Rahman, M. A., Hamada, M., Ali, M. A., Oysharja, L. N., & Hossain, M. T. (2022). A systematic review of machine learning techniques in online learning platforms. *2022 IEEE 15th International Symposium on Embedded Multicore/Many-Core Systems-on-Chip (MCSoc)*, 247–250.
- Alam, A., & Mohanty, A. (2023). Learning on the Move: A Pedagogical Framework for State-of-the-Art Mobile Learning. *International Conference on Data Management, Analytics & Innovation*, 735–748.
- Albanese, M. A., Mejicano, G., Mullan, P., Kokotailo, P., & Gruppen, L. (2008). Defining characteristics of educational competencies. *Medical Education*, 42(3), 248–255.

- Anaktototy, K. (2023). *PROMOTING CREATIVITY AND INNOVATION IN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS*.
- Ashari, H., & Nugrahanti, T. P. (2022). Menurunnya Prestasi Akademis Mahasiswa Akuntansi pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Revenue: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 2(2), 233–251.
- Berezki, E. O., & Kárpáti, A. (2021). Technology-enhanced creativity: A multiple case study of digital technology-integration expert teachers' beliefs and practices. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100791.
- Bhatnagar, S., & Agrawal, R. (2022). Intelligent Tutoring System for Moral Philosophy. *2022 International Conference on Disruptive Technologies for Multi-Disciplinary Research and Applications (CENTCON)*, 2, 135–140.
- Bokhari, H. (2022). New opportunities with Web2. 0 technologies and Constructivism theory in culturally diverse classrooms. 24–1, 247(22, □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□).
- Brischetto, A., & Iacono, E. (2023). Research Experiences and Perspectives of Inclusive Virtual Learning Systems. *AHFE INTERNATIONAL*, 49–60.
- Gunawan, D., Ramdhani, M. M., & Azizi, D. (2023). Workshop Pembuatan Rapor Secara Otomatis dengan Google Workspace di SMK IDN Boarding School Jonggol. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 4(2), 347–355.
- Ioannidi, V., & Malafantis, K. D. (2023). INCLUSIVE EDUCATION AND CREATIVE LEARNING STYLES. INTERNATIONAL OPPORTUNITIES AND CHALLENGES. *European Journal of Literature, Language and Linguistics Studies*, 7(1).
- Iskandar, Y. (2023). Hubungan Self-Efficacy dengan Prokrastinasi Akademik Mahasiswa Semester 5 Fakultas Bisnis dan Humaniora Universitas Nusa Putra (Sebuah Proposal Penelitian). *Jurnal Psikologi Dan Konseling West Science*, 1(1), 43–52.
- Iskandar, Y., Joeliaty, J., Kaltum, U., & Hilmiana, H. (2021). Bibliometric Analysis on Social Entrepreneurship Specialized Journals. *Journal: WSEAS TRANSACTIONS ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT*, 941–951. <https://doi.org/10.37394/232015.2021.17.87>
- Ju, T., Shen, X., & Yu, J. (2023). Study on the online learning evaluation based on 2D and 3D image processing technology. *Second Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area Artificial Intelligence and Big Data Forum (AIBDF 2022)*, 12593, 164–169.
- Karunanayaka, S. P. (2023). Blending Innovative Pedagogy and Technology for Capacity Development of Educators during the Pandemic. *Journal of Learning for Development*, 10(1), 24–37.
- Mao, Y., Tang, J., Wang, W., & Cheng, L. (2023). The Impact of Online Creative Classroom Environment on Students' Creativity: A Case Study Based on Online Scratch Visual Programming. *2023 11th International Conference on Information and Education Technology (ICIET)*, 349–353.
- Nair, D., Mhavan, N., & Gudipudi, A. B. (2022). Techno-Pedagogical Concepts with Digital Skills. In *Edutech Enabled Teaching* (pp. 171–184). Chapman and Hall/CRC.
- Noguera, I. (2022). Moving forward in social constructivist theories through agile learning in the digital age. In *Agile Learning and Management in a Digital Age* (pp. 107–125). Routledge.
- Nurbayanni, A., Ratnika, D., Waspada, I., & Dahlan, D. (2023). PEMANFAATAN MEDIA DAN TEKNOLOGI DI LINGKUNGAN BELAJAR ABAD 21. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 6(1), 183–189.
- Rukmana, A. Y., Supriandi, S., & Wirawan, R. (2023). Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan: Analisis Literatur Mengenai Efektivitas dan Implementasi. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 460–472.
- Santamaria Graff, C., Price, J. F., & Coomer, N. (2022). Technology as a bridge to co-create inclusive and equitable learning environments for students with intersectional identities. *Using Technology to Enhance Special Education*, 181–198.
- Subroto, D. E., Supriandi, supriandi, Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480.
- Tishana, A., Alvendri, D., Pratama, A. J., Jalinus, N., & Abdullah, R. (2023). Filsafat Konstruktivisme dalam Mengembangkan Calon Pendidik pada Implementasi Merdeka Belajar di Sekolah Kejuruan. *Journal on Education*, 5(2), 1855–1867.
- Utami, W. B., Kuswandi, D., Soepriyanto, Y., & Aulia, F. (2023). Development of Online Web Learning with Ethnomatematics Content on Self Regulated Learning. *JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(1), 62–75.
- Videla-Reyes, R., Ravanal, E., Pino, C., Aros, M., Ibacache, C., & Valdivia, P. (2023). How do the 4E approach and actives methodologies contribute to rethinking creativity in teacher training? *Pacific Journal of Technology Enhanced Learning*, 5(1), 13–14.

- Wildan, S., & Idris, H. (2023). Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Studi Kasus di Era Digital. *AS-SABIQUN*, 5(1), 198–205.
- Zhong, W., Chen, H., Xie, S., Yin, J., & Dong, L. (2022). Design and Construction of the New Web Learning System of Tsinghua University. *2022 12th International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME) V*, 53–56.
-)2023. (جمعة ت. ر). A Review of Gender Differences in Technology-Based Language Learning. □□□ □□□□
)1(3, □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□.