

Tren Massive Open Online Course (MOOC) untuk Pembelajaran Daring di Perguruan Tinggi: Analisis Bibliometrik (2015-2025)

Trends on Massive Open Online Course (MOOC) for Online Learning in Higher Education: Bibliometric Analysis (2015-2025)

Amalinda Maret Dwi Cahyani¹, Esmar Budi², Ely Rismawati³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta
Corresponding author: amalinda1103@gmail.com

ABSTRAK

Massive Open Online Course (MOOC) menjadi tren dalam pendidikan karena memungkinkan akses terbuka dalam jaringan secara global tanpa batasan jumlah peserta. Penggunaan MOOC di perguruan tinggi Indonesia saat ini mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan transformasi digital, termasuk MOOCs UNJ yang menyediakan kursus daring dengan menyajikan materi dalam bentuk *micro-learning*. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan analisis bibliometrik terhadap beberapa artikel terkait tren MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi yang ditinjau selama periode 2015 hingga 2025. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis bibliometrik. Dari *database* Scopus didapatkan 967 dokumen yang diproses dan dianalisis menggunakan *software* Rstudio dengan berbantuan Biblioshiny dari Bibliometrix. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tren publikasi MOOC terbanyak pada tahun 2021 dengan 125 artikel. Dari sisi distribusi secara geografis, negara dengan kontribusi publikasi terbanyak yaitu: Cina 531 artikel, Amerika Serikat dengan 334 artikel, dan Spanyol dengan 181 artikel. Sementara Indonesia menempati peringkat 9 dengan 72 artikel. Sumber publikasi paling relevan yaitu *ACM International Conference Proceeding Series* dengan 28 artikel. Penulis dengan kontribusi terbanyak dalam penelitian MOOC adalah Andone D. Kata kunci yang paling sering dicari adalah ‘*e-learning*’, ‘*massive open online course*’, dan ‘*students*’. Berdasarkan hasil analisis kuantitatif, kata kunci yang paling sering dicari merupakan kesatuan topik yang memiliki keterkaitan erat dengan aspek pembelajaran daring berbasis MOOC di perguruan tinggi.

Kata Kunci: MOOC, *online learning*, *higher education*, bibliometrik.

Korespondensi:

Amalinda Maret Dwi Cahyani. Universitas Negeri Jakarta. Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur 13220, Indonesia.
Email: amalinda1103@gmail.com Mobile: 089656485524

LATAR BELAKANG

Di era transformasi digital, perkembangan teknologi digital berkembang sangat pesat serta mendorong perubahan besar dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dunia pendidikan. (Huang & Qi, 2025) Teknologi digital secara signifikan meningkatkan aspek pendidikan, seperti mengubah metode pengajaran tradisional. (Okoye et al., 2023) Dimana pembelajaran daring menjadi inovasi baru dalam penyampaian pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi digital. (Lathifah, 2024) Teknologi digital mencakup komputer, aplikasi berbasis internet, dan perangkat seperti kamera video, dan *smartphone*. (Alam et al., 2025) Perkembangan teknologi di dunia pendidikan terlihat melalui meningkatnya penggunaan platform pembelajaran daring yang memberikan kemudahan akses serta fleksibilitas waktu dan tempat bagi para mahasiswa yang ingin belajar. (Kumar & Anburaj, 2024). Salah satu contohnya adalah kemudahan dalam mengakses MOOC (*Massive Open Online Course*) yang memanfaatkan teknologi digital dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

MOOC merupakan kursus daring yang memiliki akses secara terbuka. Sebagian besar kursus ini disediakan secara gratis, sehingga kursus dapat digunakan kapan saja, dimana saja, dan oleh siapa saja. MOOC menjadi tren pembelajaran daring yang melibatkan sejumlah besar peserta. (Wei et al., 2021) MOOC telah menjadi alternatif platform pembelajaran daring dibandingkan dengan pembelajaran konvensional oleh guru karena MOOC memberikan kebebasan bagi mahasiswa untuk mengatur sendiri partisipasi mereka, tujuan pembelajaran, pengetahuan, kemampuan, dan minat. (Mrhar et al., 2020) Sebagian besar MOOC menyediakan struktur pembelajaran seperti kuliah yang bersifat asinkron karena prinsip pembelajaran daring ini menekankan peran fasilitasi diskusi untuk mendorong interaksi dan keterlibatan peserta kursus. (Castellanos-Reyes, 2021)

MOOC mulai berkembang setelah tahun 2000. Salah satu institusi pelopor adalah *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* dengan kursus bernama MIT OpenCourseWare (2002), hingga sampai saat ini masih menyediakan

jumlah materi kuliah terbanyak dengan 2.340 mata kuliah dan telah diakses oleh 200 juta pengguna. Pada tahun 2007, David Wiley mengadakan kursus daring terbuka di Universitas Negeri Utah, Amerika Serikat. (Irwanto et al., 2022) Kursus yang diadakan di program Pascasarjana ini mulanya hanya diikuti oleh lima mahasiswa, namun setelah dibuka untuk umum secara daring, jumlah peserta meningkat menjadi 50 orang dari delapan negara. Pada tahun yang sama Yale College membuat platform MOOC dengan nama Open Yale Courses. George Siemens dan David Cormier pada tahun 2008 meluncurkan platform MOOC bernama *Connectivism and Connective Knowledge* (CCK08) yang diikuti 2.200 peserta. Pada tahun 2011 Sebastian Thrun dan Peter Norvig dari Stanford University membagikan kursus *Artificial Intelligence* secara daring dengan platform bernama Udacity. Kursus yang diadakan diikuti oleh 160.000 partisipasi dari 190 negara. Di tahun 2012, Andrew Ng dan Daphne Koller membuat platform Coursera yang sampai saat ini menyediakan 1.563 kursus di lebih dari 28 negara. Pada tahun yang sama, platform edX diluncurkan oleh Harvard University dan MIT. (Voudoukis & Pagiatakis, 2022) Kemudian pada tahun 2013, *National University of Singapore* (NUS) bekerja sama dengan Coursera untuk mengembangkan platform MOOC. Pada tahun 2014, mereka merilis kursus fisika kuantum melalui platform tersebut. (Wang et al., 2021)

Penggunaan MOOC di Indonesia saat ini menunjukkan perkembangan yang signifikan dimana MOOC memberikan peluang dalam menyediakan pendidikan yang fleksibel untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan kemudahan aksesibilitas pembelajaran seperti di negara berkembang. (Utami & Utami, 2024) Salah satu contoh MOOC di perguruan tinggi Indonesia adalah MOOCs Universitas Negeri Jakarta (UNJ). MOOCs UNJ menyediakan kursus daring yang menyajikan materi dalam bentuk *micro-learning*. MOOCs UNJ sebagai platform pembelajaran terbuka dengan materi pembelajaran yang dapat disebarluaskan secara luas dan sesuai untuk pembelajaran partisipatif, serta memberikan peluang kepada banyak peserta untuk mengikuti kursus daring secara gratis dari mana saja dan kapan saja. Setelah menyelesaikan semua kegiatan pembelajaran, peserta mendapatkan sertifikat sebagai bentuk program peningkatan kompetensi mereka. MOOCs UNJ menerapkan paradigma baru pendidikan di era digital, yaitu: *Heutagogy*, *Peeragogy*, dan *Cybergogy*. Menurut (Klimova et al., 2020), *Heutagogy* merupakan ilmu pembelajaran mandiri yang dianggap sebagai perkembangan alami dari metodologi pedagogis klasik. *Peeragogy* didefinisikan oleh (Amiruddin et al., 2023) sebagai pola pembelajaran berbasis *peerteaching* dengan cara belajar bersama dan saling mengajar untuk memperoleh pengetahuan bersama. Sedangkan menurut (Samsudin et al., 2023), *Cybergogy* didefinisikan sebagai metode pembelajaran virtual yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, emosional, dan sosial siswa yang diterapkan secara mandiri dan fleksibel. Berdasarkan penelitian (Ali, 2025) yang mengembangkan suatu perangkat pembelajaran kuliah daring terbuka massal berupa bahan ajar untuk mata kuliah Teori dan Praktik Olahraga Tradisional yang dapat diakses melalui <https://moocs.unj.ac.id/> dan didapatkan hasil yaitu 90% bahan ajar yang dikembangkan praktis untuk digunakan pada proses pembelajaran.

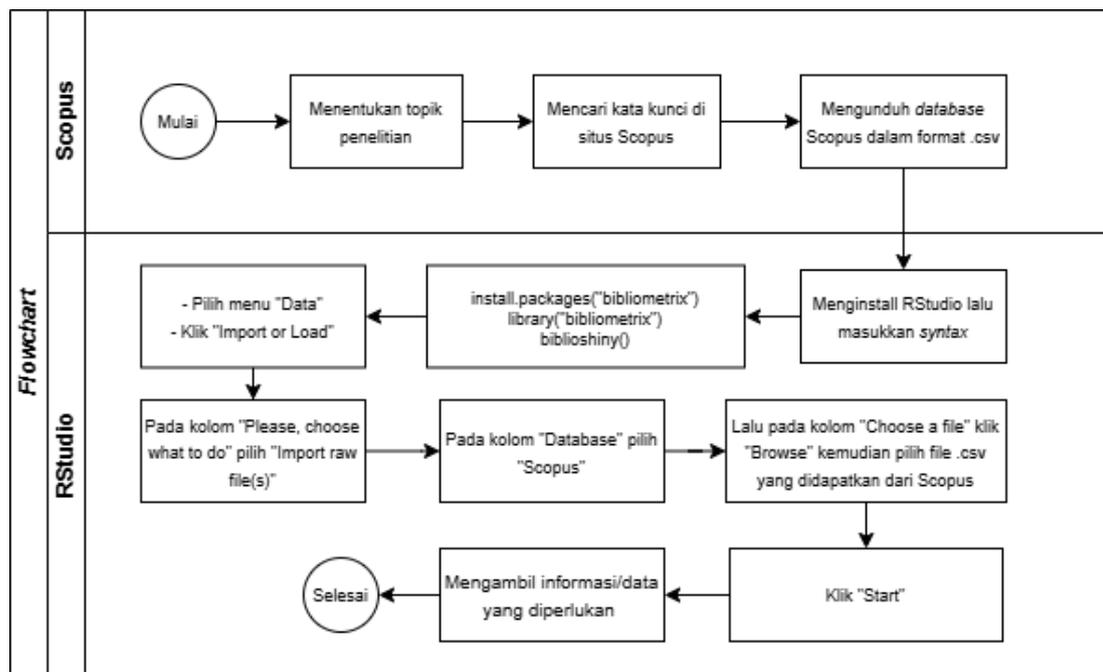
MOOC sebagai kursus *online* berbasis web yang dapat digunakan oleh peserta dalam jumlah yang tidak terbatas memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) *Massive* (Masif), artinya kursus ini dapat diikuti oleh peserta kursus dalam jumlah yang sangat besar. 2) *Open* (Terbuka), artinya kursus terbuka bagi siapa saja yang memiliki keinginan untuk belajar dalam meningkatkan kemampuannya. 3) *Online* (Daring), artinya kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring melalui jaringan internet dan diakses menggunakan laptop atau *smartphone*. 4) *Course* (Kursus), artinya MOOC sebagai platform yang menyediakan pembelajaran secara terstruktur. (Hidayat et al., 2023) Dengan karakteristik MOOC tersebut telah membawa MOOC menjadi tren pembelajaran daring di perguruan tinggi. (Lathifah, 2024) Berdasarkan analisis bibliometrik yang diteliti oleh (Billsberry & Alony, 2024), hasilnya mengindikasikan peningkatan minat terhadap penelitian akademik tentang MOOCs, yang menunjukkan perhatian terus-menerus terhadap pengurangan tingkat putus belajar dan peluang serta keterlibatan dan interaksi peserta.

Berdasarkan studi literatur terkait MOOC sebagai tren pembelajaran daring di perguruan tinggi, terlihat bahwa menurut penelitian (Windi et al., 2024) pembelajaran daring berbasis MOOC meningkatkan proses pembelajaran. MOOC juga menjadi bentuk terwujudnya dari transformasi pendidikan di era *society 5.0*. (Agustina et al., 2023) Dengan begitu, peneliti melakukan analisis bibliometrik terhadap 967 dokumen artikel selama 10 tahun terakhir dari *database Scopus* dengan tujuan menganalisis tren publikasi terbanyak, negara dengan kontribusi terbanyak, sumber publikasi paling relevan, penulis dengan kontribusi terbanyak, dan kata kunci yang paling sering dicari dari tren MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif merupakan studi non-eksperimental yang menyajikan populasi, situasi, atau fenomena. Metode ini membantu mengidentifikasi karakteristik, frekuensi, tren, korelasi, dan kategori dari suatu data yang dianalisis. (Siedlecki, 2020) Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis bibliometrik. Analisis bibliometrik merupakan suatu metode untuk mengeksplorasi dan menganalisis data ilmiah dalam jumlah yang besar. (Donthu et al., 2021), di mana analisis ini dilakukan secara statistik menggunakan data jumlah dan penulis publikasi ilmiah serta artikel untuk memetakan beberapa kategori yang menjadi tren dalam kajian bibliometrik. (Kurdi & Kurdi, 2021)



Gambar 1 Tahapan Penelitian Analisis Bibliometrik

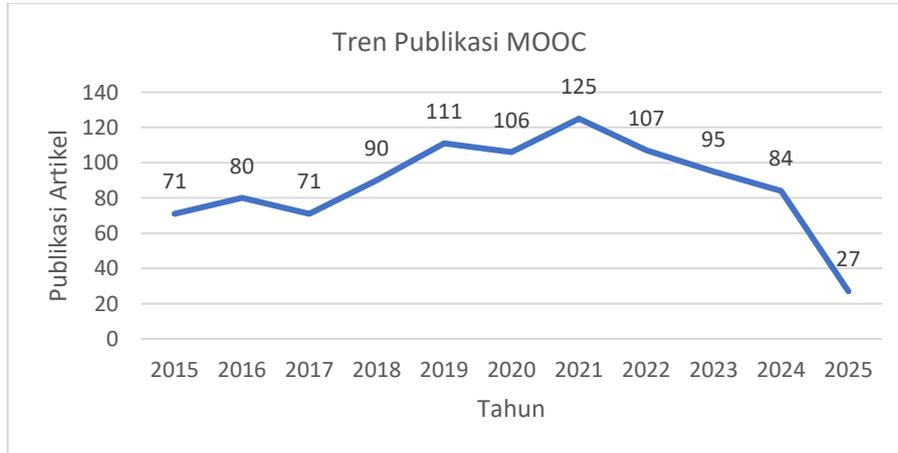
2. Sampel dan Populasi

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh publikasi ilmiah yang membahas tren MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi selama periode 2015-2025. Sampel diperoleh dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan hasil pencarian pada *database* Scopus menggunakan kata kunci “MOOC”, “*higher education*”, dan “*online learning*”. Hasil dari pencarian kata kunci tersebut, didapatkan sebanyak 967 dokumen artikel publikasi ilmiah. Setelah itu, dokumen dipetakan dalam format .csv kemudian dianalisis secara kuantitatif menggunakan *software* Rstudio dengan berbantuan Bibliometrix dan dipetakan menggunakan Biblioshiny untuk mendapatkan visualisasi terkait data yang dibutuhkan. Setelah itu, data dianalisis secara deskriptif untuk memetakan publikasi terbanyak, negara dengan kontribusi terbanyak, sumber publikasi paling relevan, penulis dengan kontribusi terbanyak, dan kata kunci yang paling sering dicari dari tren MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data publikasi dari 967 dokumen artikel yang dipublikasi dalam rentang waktu 2015-2025, didapatkan hasil tren publikasi terkait MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi sebagai berikut:

Tren Publikasi



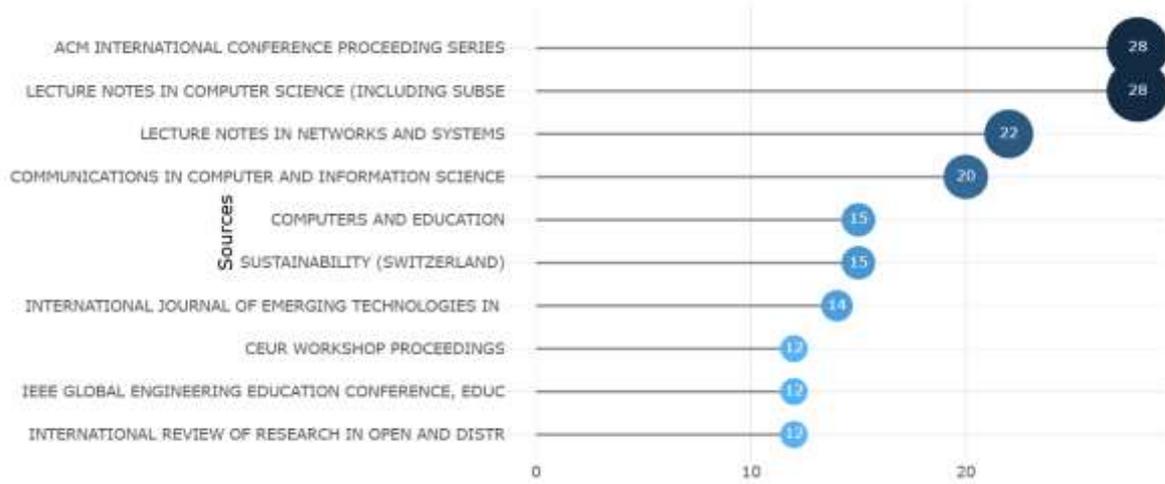
Gambar 2 Tren Publikasi MOOC

Negara dengan Kontribusi Publikasi Terbanyak

Tabel 1 Negara dengan Kontribusi Publikasi Terbanyak

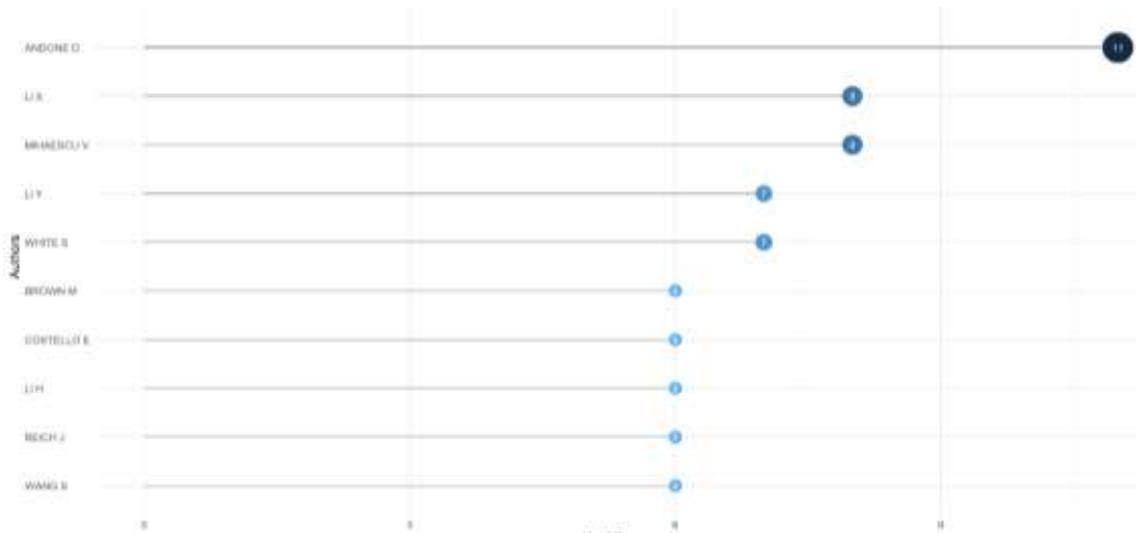
No.	Negara	Jumlah Publikasi Artikel
1.	Cina	531
2.	Amerika Serikat	334
3.	Spanyol	181
4.	India	157
5.	United Kingdom	132
6.	Malaysia	117
7.	Jerman	100
8.	Australia	98
9.	Indonesia	72
10.	Italia	52

Sumber Publikasi Relevan



Gambar 3 Sumber Publikasi yang Paling Relevan

Penulis dengan Kontribusi Terbanyak

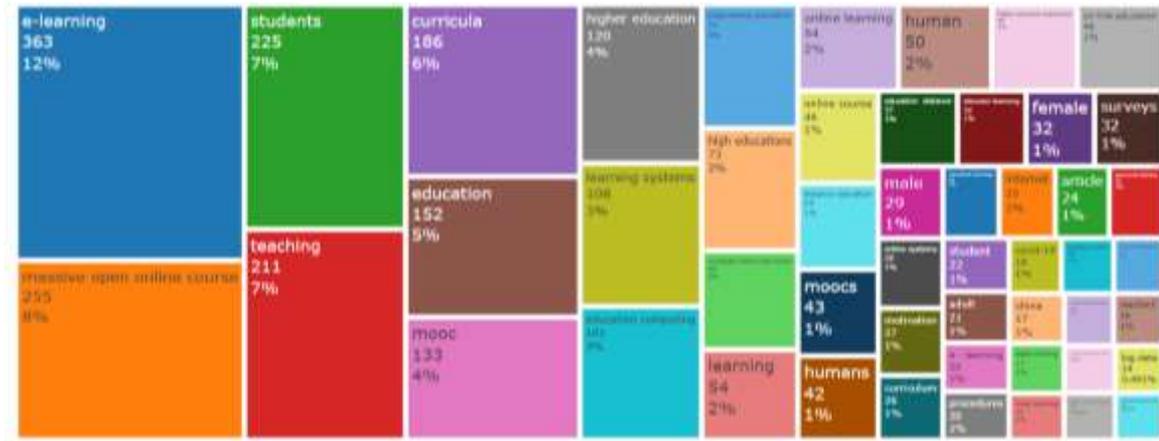


Gambar 4 Penulis dengan Kontribusi Terbanyak

Kata Kunci yang Sering Dicari



Gambar 5 Wordcloud Kata Kunci yang Sering dicari



Gambar 6 Treemap Kata Kunci yang Sering dicari

PEMBAHASAN

Tren Publikasi

Pada Gambar 2 terlihat bahwa tren MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi mengalami perubahan yang cukup signifikan. Pada awal periode, tahun 2015 terdapat 71 artikel yang kemudian mengalami sedikit peningkatan menjadi 80 publikasi artikel pada tahun 2016, tetapi mengalami penurunan menjadi 71 artikel pada tahun 2017. Mulai tahun 2018, tren menunjukkan kenaikan hingga mencapai puncak pada tahun 2021 dengan jumlah publikasi sebanyak 125 artikel. Peningkatan ini dipicu oleh tingginya kebutuhan akan sistem pembelajaran daring selama masa pandemi Covid-19 yang mendorong institusi pendidikan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap pembelajaran daring. (Aristovnik et al., 2023) Hal ini juga didukung dengan penelitian oleh (Alamri, 2022) yang menunjukkan hasil bahwa kemudahan penggunaan dan manfaat MOOC berkontribusi terhadap peningkatan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran daring selama pandemi. Namun, jumlah publikasi mulai turun kembali secara bertahap pada tahun 2022 hingga 2025. Menurut penelitian (Irwanto et al., 2023) penurunan jumlah publikasi pada tahun 2022 dikarenakan penurunan minat penelitian pada topik ini. Selain itu, menurut penelitian oleh (Goshtasbpour et al., 2024) dikatakan bahwa penurunan minat terhadap publikasi MOOC karena terdapat pergeseran fokus akademik ke teknologi digital dengan pendekatan baru, yaitu pembelajaran berbasis kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence (AI)* yang menjadi minat dalam penelitian terbaru.

Negara dengan Kontribusi Publikasi Terbanyak

Tabel 1 menunjukkan sepuluh negara dengan kontribusi publikasi terbanyak terkait MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi. Cina menempati posisi teratas dengan total 531 artikel, hal ini sesuai dengan penelitian (Xiong et al., 2021) yang membahas perkembangan strategis Cina dalam pendidikan daring dan peluncuran MOOC perguruan tinggi secara internasional pada puncak memburuknya pandemi Covid-19. Kemudian disusul oleh Amerika Serikat sebanyak 334 artikel dan Spanyol di posisi ketiga dengan 181 artikel. Tiga negara teratas mencerminkan peran aktif dalam mengembangkan dan menerapkan MOOC sebagai pembelajaran daring di perguruan tinggi. Sementara Indonesia menempati peringkat 9 dengan 72 artikel yang menunjukkan potensi dan minat yang terus berkembang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Puspitasari, 2021) yang menunjukkan penggunaan MOOC dalam pembelajaran daring di Indonesia dapat meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar mahasiswa.

Sumber Publikasi Relevan

Gambar 3 menyajikan grafik sumber publikasi teratas adalah *ACM International Conference Proceeding Series* dan *Lecture Notes in Computer Science*, masing-masing dengan 28 publikasi. Hal ini menunjukkan bahwa kedua sumber tersebut merupakan platform yang paling banyak digunakan oleh peneliti dalam bidang MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi dalam mempublikasikan karya ilmiahnya. Sumber berikutnya yang cukup dominan adalah *Lecture Notes in Networks and Systems* dengan 22 publikasi, diikuti oleh *Communications in Computer and Information Science* dengan 20 publikasi. Secara keseluruhan, publikasi menunjukkan kecenderungan peneliti untuk mempublikasikan hasil penelitian dalam forum ilmiah bereputasi.

Penulis dengan Kontribusi Terbanyak

Gambar 4 menunjukkan daftar penulis paling relevan berdasarkan jumlah artikel yang mereka publikasikan. Penulis dengan kontribusi terbanyak adalah Andone D dengan total 11 publikasi. Dominasi Andone D sesuai dengan jumlah publikasi yang menunjukkan peran aktifnya dalam menghasilkan penelitian yang signifikan dan konsisten dalam topik yang dianalisis. Gambar 4 menggambarkan bahwa kontribusi penulis dalam bidang ini cukup besar, dengan beberapa penulis lainnya yang menonjol secara kuantitatif.

Kata Kunci yang Sering Dicari

Gambar 5 dan 6 menampilkan visualisasi yang menggambarkan distribusi kata kunci yang paling sering di cari atau muncul dalam publikasi terkait tren MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi. Kata kunci yang paling sering di cari adalah “*e-learning*” dengan jumlah kemunculan sebanyak 363 (12%), diikuti oleh “*Massive Open Online Course*” sebanyak 255 kemunculan (8%). Hal ini menunjukkan bahwa fokus penelitian dalam topik ini sangat erat kaitannya dengan pembelajaran daring berbasis MOOC itu sendiri. Kata kunci ketiga yang paling sering di cari adalah “*students*” dengan 225 kemunculan (7%). Kata kunci lain seperti “*higher education*” memiliki persentase 4% dengan 120 kemunculan yang mengindikasikan bahwa MOOC banyak dikaji dalam konteks perguruan tinggi yang mendukung pembelajaran daring berbasis MOOC.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengkaji tren MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi dalam rentang tahun 2015 hingga 2025 melalui pendekatan analisis bibliometrik. Dari *database* Scopus didapatkan 967 dokumen artikel yang kemudian dianalisis menggunakan *software* Rstudio berbantuan Biblioshiny dari Bibliometrix. Didapatkan hasil tren publikasi MOOC terbanyak pada tahun 2021 dengan 125 artikel. Tiga negara dengan kontribusi publikasi terbanyak yaitu: Cina 531 artikel, Amerika Serikat dengan 334 artikel, dan Spanyol dengan 181 artikel. Sementara Indonesia menempati peringkat 9 dengan 72 artikel. Sumber publikasi paling relevan yaitu *ACM International Conference Proceeding Series* dengan 28 artikel. Penulis dengan kontribusi terbanyak dalam penelitian MOOC adalah Andone D. Didapatkan juga kata kunci yang teridentifikasi sering dicari adalah ‘*e-learning*’, ‘*massive open online course*’, dan ‘*students*’ dalam tren MOOC untuk pembelajaran daring di perguruan tinggi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A., Aini, F. N., & Ranjani, R. (2023). DAMPAK TRANSFORMASI PENDIDIKAN MELALUI “MOOCs” DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 5.0. *Dinamika: Jurnal Ilmiah Ilmu ...*, 10, 34–43. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/dinamika/article/view/9793>
- Alam, T. M., Stoica, G. A., Sharma, K., & Özgöbek, Ö. (2025). Digital technologies in the classrooms in the last decade (2014–2023): a bibliometric analysis. *Frontiers in Education*, 10(February). <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1533588>
- Alamri, M. M. (2022). Investigating Students’ Adoption of MOOCs during COVID-19 Pandemic: Students’ Academic Self-Efficacy, Learning Engagement, and Learning Persistence. *Sustainability (Switzerland)*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/su14020714>
- Ali, M. (2025). PENGEMBANGAN KULIAH DARING TERBUKA MASSAL (KDTM) MATA KULIAH OLAHRAGA TRADISIONAL UNTUK MAHASISWA PROGRAM STUDI OLAHRAGA REKREASI. *DJS (Dharmas Journal of Sport)*, 05 No. 01(01), 01–09. <https://doi.org/10.56667/djs.v5i01.1687>
- Amiruddin, Baharuddin, F. R., Takbir, Setialaksana, W., & Nurlaela. (2023). Andragogy, Peeragogy, Heutagogy and Cybergogy Contribution on Self-Regulated Learning: A Structural Equation Model Approach. *International Journal of Instruction*, 16(3), 551–572. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16330a>
- Aristovnik, A., Karampelas, K., Umek, L., & Ravšelj, D. (2023). Impact of the COVID-19 pandemic on online learning in higher education: a bibliometric analysis. *Frontiers in Education*, 8(August), 1–13. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1225834>
- Billsberry, J., & Alony, I. (2024). The MOOC Post-Mortem: Bibliometric and Systematic Analyses of Research on Massive Open Online Courses (MOOCs), 2009 to 2022. *Journal of Management Education*, 48(4), 634–670. <https://doi.org/10.1177/10525629231190840>
- Castellanos-Reyes, D. (2021). The dynamics of a MOOC’s learner-learner interaction over time: A longitudinal network analysis. *Computers in Human Behavior*, 123(December 2020), 106880. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106880>
- 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(May), 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Goshtasbpour, F., Cornock, M., Swinnerton, B., Harris, L., Ferguson, R., & Scanlon, E. (2024). Open Learning and Learning at Scale: The Legacy of MOOCs. *Journal of Interactive Media in Education*, 2024(1), 1–8. <https://doi.org/10.5334/jime.948>
- Hidayat, A., Waspodo, M., Wibowo, S., Bogor, P. T. L. K. M., Raya, J., Dadi, K. S. R., Ruko, N., Nusa, C., Tengah, K., Cibirong, K., Bogor, K., Mooc, K., Management, L., Lms, S., & Kredit, A. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO BERBASIS MASSIVE OFFLINE ONLINE COURSES (MOOC) PADA MATERI PELATIHAN ANALISA KREDIT MIKRO DI PT . LKM BOGOR 2021 Sekolah Pascasarjana Universitas Ibn Khaldun Bogor. *Jurnal Teknologi Penidikan*, 12(1).
- Huang, H., & Qi, D. (2025). Is MOOC really effective? Exploring the outcomes of MOOC adoption and its influencing factors in a higher educational institution in China. *PLoS ONE*, 20(2 February), 1–26. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317701>
- Irwanto, I., Wahyudiati, D., Saputro, A. D., & Lukman, I. R. (2022). 42.1. ARTIKEL Massive Open Online Courses (MOOCs) in Higher Education.
- Irwanto, I., Wahyudiati, D., Saputro, A. D., & Lukman, I. R. (2023). Massive Open Online Courses (MOOCs) in Higher Education : A Bibliometric Analysis (2012-2022). 13(2). <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.2.1799>
- Klimova, I. V., Kostina, A. S., Livak, N. S., & Lebedikhin, V. V. (2020). Pedagogical tools of eutagology in the higher education system. *Journal of Physics: Conference Series*, 1691(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1691/1/012226>
- Kumar, M., & Anburaj, P. G. (2024). How Online Learning Has Changed the Accessibility of Higher Education. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*, 6(6), 1–12.
- Kurdi, M. S., & Kurdi, M. S. (2021). Analisis Bibliometrik dalam Penelitian Bidang Pendidikan: Teori dan Implementasi. *Journal on Education*, 3(4), 518–537. <https://doi.org/10.31004/joe.v3i4.2858>
- Lathifah, A. (2024). Pembelajaran Online Menggunakan Mooc Di Pendidikan Jenjang Tinggi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informatika*, 03(01), 11–16.
- Mrhar, K., Douimi, O., & Abik, M. (2020). A dropout predictor system in moocs based on neural networks. *Journal of Automation, Mobile Robotics and Intelligent Systems*, 14(4), 72–80. <https://doi.org/10.14313/JAMRIS/4-2020/48>
- Okoye, K., Hussein, H., Arrona-Palacios, A., Quintero, H. N., Ortega, L. O. P., Sanchez, A. L., Ortiz, E. A., Escamilla, J., & Hosseini, S. (2023). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: an outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. In *Education and Information Technologies (Vol.*

- 28, Issue 2). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>
- Puspitasari, Y. (2021). Penerapan Pembelajaran Jarak Jauh Dengan Penggunaan Mooc Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Kemandirian Mahasiswa. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 4(1), 392–399. <https://doi.org/10.31002/nse.v4i1.1628>
- Samsudin, A., Novia, H., Suhandi, A., Aminudin, A. H., Yusup, M., Supriyatman, S., Masrifah, M., Permana, N. D., & Costu, B. (2023). Cybergogy Trends in Cognitive Psychology of Physics Learning: A Systematic Literature Review from 2019-2023 with NVivo. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 9(2), 126. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v9i2.17257>
- Siedlecki, S. L. (2020). Understanding Descriptive Research Designs and Methods. *Clinical Nurse Specialist*, 34(1), 8–12. <https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000493>
- Utami, R., & Utami, R. A. (2024). Penggunaan MOOC Sebagai Media Pembelajaran Online ; Peluang dan Tantangan. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 07(02), 49–56. <https://doi.org/doi.org/10.21009/JPI.072.06>
- Voudoukis, N., & Pagiatakis, G. (2022). Massive Open Online Courses (MOOCs): Practices, Trends, and Challenges for the Higher Education. *European Journal of Education and Pedagogy*, 3(3), 288–295. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2022.3.3.365>
- Wang, S., Sun, T., Qu, X., & Xu, W. (2021). Online Education of Atomic Physics based on MOOC Platform. *Journal of Physics: Conference Series*, 1881(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1881/3/032009>
- Wei, X., Saab, N., & Admiraal, W. (2021). Assessment of cognitive, behavioral, and affective learning outcomes in massive open online courses: A systematic literature review. *Computers and Education*, 163(March 2020), 104097. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104097>
- Windi, A., Kasmawati, A., & Suharman, A. (2024). INOVASI SISTEM PEMBELAJARAN DARING BERBASIS MASSIVE OPEN ONLINE COURSE(MOOC) UNIVERSITAS PADJADJARAN PADA PERTUKARAN MAHASISWA MERDEKA 2. *BEGIBUNG: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(2), 330–336.
- Xiong, Y., Ling, Q., & Li, X. (2021). Ubiquitous e-Teaching and e-Learning: China's Massive Adoption of Online Education and Launching MOOCs Internationally during the COVID-19 Outbreak. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/6358976>