

ANALISIS TEKNOLOGI METAVERSE DALAM DUNIA PENDIDIKAN**Perdi Erlangga¹⁾, Tata Sutabri²⁾**¹⁾Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia²⁾Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

Perdierlangga067@gmail.com

Abstract (English)

The Metaverse is a world that coexists with the physical world we currently inhabit. It consists of virtual worlds with their own uniqueness, ranging from ecosystems, properties, to social environments. You can visit the metaverse through the use of virtual reality (VR). The research method used involves investigating literature by gathering data from various sources in relevant academic journals. A narrative review will be adopted as the research design. Data is collected from international journal articles, accredited national journals, and proceedings from 2018 to 2023. Research findings indicate that the popularity of the Metaverse has reached its peak in recent months, and the acceleration of Metaverse technology in the education sector can be observed through the implementation of digital learning media based on augmented reality and virtual reality. The Metaverse is believed to overcome the limitations existing in the education world, such as classroom capacity restrictions due to the pandemic, distance and time limitations in attending classes, and so on. The concept of a virtual world makes online learning more interactive without reducing students' learning experiences. Learning becomes a concept that is accessible anytime, anywhere, followed by many members of Generation Z today. The Metaverse is expected to extend into various areas of human life in the next 10-20 years.

Article History*Submitted: 29 March 2024**Accepted: 8 April 2024**Published: 9 April 2024***Key Words**Metaverse;
Challenge;
Education;
Application;**Abstrak (Indonesia)**

Metaverse adalah sebuah dunia yang hidup berdampingan dengan dunia fisik yang kita tinggali saat ini. Metaverse terdiri atas dunia virtual dengan keunikan mereka, mulai dari ekosistemnya, property, hingga lingkungan social, kamu dapat mengunjungi metaverse melalui penggunaan virtual reality (VR). Metode penelitian yang dipakai adalah menyelidiki literature dengan menghimpun data dari berbagai sumber dalam jurnal akademik yang relevan dengan topic yang dibahas. Sebuah tinjauan naratif akan diadopsi sebagai rancangan penelitian. Data dikumpulkan dari artikel jurnal internasional, jurnal nasional yang terakreditasi, dan prosiding dari tahun 2018 hingga 2023. Temuan penelitian menunjukkan bahwa popularitas Metaverse telah mencapai puncaknya dalam beberapa bulan terakhir, dan percepatan teknologi Metaverse di dunia pendidikan dapat diamati dengan penerapan media pembelajaran digital berbasis augmented reality dan virtual reality. Metaverse diyakini dapat mengatasi batasan-batasan yang ada dalam dunia pendidikan, seperti pembatasan kapasitas kelas akibat pandemi, pembatasan jarak dan waktu dalam mengikuti kelas, dan sebagainya. Konsep dunia maya membuat pembelajaran online lebih interaktif tanpa mengurangi pengalaman belajar siswa. Kapan pun, di mana pun, belajar menjadi konsep menarik yang diikuti oleh banyak Generasi Z saat ini. Metaverse diperkirakan akan merambah ke berbagai bidang kehidupan manusia dalam 10-15 tahun mendatang.

Sejarah Artikel*Submitted: 29 March 2024**Accepted: 8 April 2024**Published: 9 April 2024***Kata Kunci**Metaverse;
Tantangan;
Pendidikan;
Penerapan

Pendahuluan

Mark Zuckerberg mengumumkan pada 29 Oktober 2021 bahwa Facebook akan mengubah namanya menjadi Meta dan juga melakukan investasi yang signifikan dalam pengembangan teknologi Metaverse (Muhammet Damar, 2021). Banyak orang melihat Metaverse sebagai kata baru. Namun konsep Metaverse bukanlah istilah baru. Kata Metaverse pertama kali muncul pada tahun 1992 dalam sebuah fiksi spekulatif berjudul *Snow Crash* oleh Neal Stephenson (Li & Xiong, 2022). Dalam novel ini, Stephenson mendefinisikan metaverse sebagai lingkungan virtual yang besar. Sebuah dunia metaverse juga pernah diperkenalkan dalam novel dan film *Ready Player One*. Naya, V. B., López, R.M. & Hernández, I. L. (2012), mendefinisikan metaverse sebagai lingkungan virtual yang juga dikenal dengan istilah MUVE (Multi User Virtual Environments), memiliki format yang berasal dari MMORPG (Massive Multiplayer Online Role-Playing Games) yang memungkinkan semua orang dapat bertemu dengan avatar dalam permainan video 3D dengan menggabungkan realitas virtual, augmented reality (AR), virtual reality (VR) dan internet. Sehingga dengan adanya Metaverse serta perangkat teknologi pendukungnya, memungkinkan penggunanya untuk merasakan sensasi berada di lingkungan virtual yang sangat nyata (Díaz et al., 2020). Hal ini tidak hanya bisa digunakan untuk permainan video ataupun kegiatan hiburan lainnya (Lee, 2021). Banyak aspek-aspek kehidupan yang bisa menggunakan teknologi Metaverse, salah satunya yang menjadi fokus pembahasan pada artikel ini adalah dunia pendidikan.

Pengembangan Metaverse juga mengatasi kelemahan teknologi virtual dimensional yang berkembang saat ini, yang mana masih memiliki keterbatasan pada sensasi dan pengalaman yang dirasakan. Rendahnya self-perception yang diciptakan oleh teknologi virtual 2D membuat penggunanya tidak mendapatkan pengalaman optimal ketika menjelajahi ruang virtual (Dunn, T.J.; Kennedy, 2019). Meskipun kemudian teknologi virtual 2D tersebut digantikan oleh teknologi 3D yang membuat penggunanya merasakan sensasi lebih real dari segi visual, dikarenakan model yang ditampilkan oleh teknologi 3D tersebut. Teknologi Metaverse ini sebetulnya memiliki perbedaan yang mendasar dengan AR maupun VR. Park, S.M., & Kim, Y.G. (2022), menyatakan terdapat tiga hal yang membedakan Metaverse dengan AR maupun VR, dua teknologi yang muncul sebelum Metaverse. Pertama, jika studi terkait VR difokuskan pada pendekatan fisik dan rendering, maka Metaverse lebih memiliki aspek yang kuat sebagai layanan dengan konten dan makna sosial yang lebih berkelanjutan. Kedua, Metaverse tidak harus menggunakan teknologi AR dan VR. Sehingga, meskipun sebuah platform tidak mendukung VR dan AR, platform tersebut tetap saja bisa menjadi sebuah aplikasi Metaverse. Terakhir, Metaverse memiliki lingkungan terukur yang dapat menampung banyak orang, ini sangat penting untuk memperkuat makna sosial yang ditekankan oleh teknologi ini (Xi et al., 2022).

Berbicara mengenai VR biasanya akan merujuk kepada gambar fiksi ilmiah futuristik dan perangkat keras yang canggih. Namun, penting untuk disadari bahwa VR dikaitkan dengan prosedur di otak manusia yang tidak memerlukan peralatan apa pun. Manusia dapat mengalami realitas alternatif melalui imajinasi sebagai pikiran, fantasi atau pikiran yang mengembara (Hemmati, 2022; Park & Kim, 2022). Nyatanya, pembangunan dunia maya adalah bagian

penting dari pengalaman manusia dari hari-hari pertama spesies manusia yang primordial dan jauh. Sebagai seorang pegiat teknologi, memiliki pemahaman yang jelas dan lebih luas tentang masa lalu media virtual sangat penting untuk mengartikulasikan visi masa depan yang kreatif dan solusi inovatif untuk masalah kompleks dengan teknologi imersif. Pengetahuan ini sangat penting untuk aplikasi Metaverse di masa depan (Blascovich, J & Bailenson, J, 2011).

Tujuan artikel ini adalah menganalisis potensi Metaverse dalam mendukung pendidikan di masa depan. Metaverse memungkinkan pembelajaran dalam lingkungan virtual yang menarik dan realistis, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Kami berharap anda dapat memahami manfaat dan tantangan penggunaan Metaverse untuk mendukung pendidikan dimasa depan.

Metode Penelitian

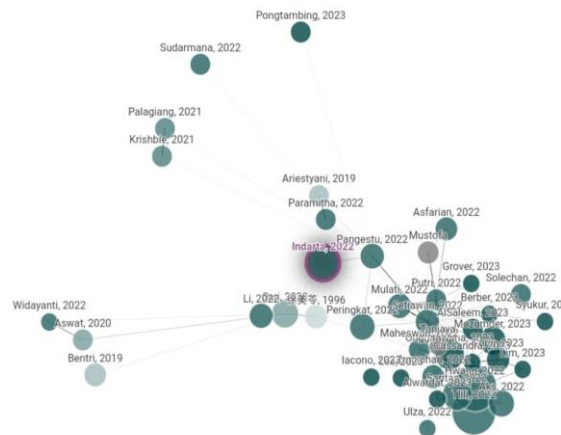
Jenis penelitian ini adalah studi literatur. Metode studi literatur adalah rangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian (Bermejo & Hui, 2021; Muhammet Damar, 2021). Peneliti melakukan kajian literatur dengan tujuan utama untuk menemukan dasar-dasar yang mendukung pembangunan teori, kerangka berpikir, dan pembentukan hipotesis penelitian. Hal ini memungkinkan para peneliti untuk mengelompokkan, mengalokasikan, mengorganisir, dan menggunakan berbagai sumber pustaka yang relevan dalam domain mereka. Populasi yang diteliti terdiri dari individu yang memiliki keterkaitan dengan bidang Teknologi Informasi dan Pendidikan.

Desain penelitian studi literatur yang diterapkan adalah narrative review, suatu pendekatan yang menggabungkan teori, penelitian, dan metode dari studi sebelumnya. Melalui peninjauan literatur, penelitian ini mengumpulkan dan mensintesis informasi dari berbagai sumber yang berkaitan dengan topik, untuk menghasilkan interpretasi yang koheren. Proses pencarian artikel dilakukan melalui berbagai sumber seperti Google Scholar, aplikasi Publish or Perish, dan Science Direct dengan menggunakan kata kunci Metaverse dan Education. Artikel yang dicari termasuk yang diterbitkan dalam jurnal internasional, jurnal nasional yang terakreditasi maupun non-terakreditasi, prosiding konferensi, serta tesis atau skripsi dari periode 2018-2023.

Hasil dan Pembahasan

Tinjauan literatur menggunakan pendekatan bibliometrik untuk mengidentifikasi tren dan pola dalam pertumbuhan ilmiah dan menganalisis kebaruan dan prevalensi referensi ilmiah. Analisis kami menunjukkan bahwa metaverse pendidikan telah diperdebatkan dengan hangat oleh berbagai peneliti selama dua tahun terakhir. Artikel ilmiah yang diperoleh diambil dari total 25 artikel ilmiah dalam dan luar negeri dari database Google Scholar dan Scopus dengan kata kunci "metaverse" dan "pendidikan" selama lima tahun terakhir, yaitu dari 2018 hingga 2023, kemudian, dari kumpulan tersebut, artikel dianalisis dengan menggunakan metode analisis literatur. Ini adalah metode yang digunakan untuk meneliti berbagai data akademik. Dari visualisasi di atas, kita dapat melihat bahwa berbagai diskusi terkait metaverse dan pendidikan telah aktif dibahas oleh para peneliti selama dua tahun terakhir. Analisis kata kunci penulis istilah tren menunjukkan bahwa artikel yang dipilih menggunakan 573 kata kunci penulis setidaknya dalam tiga acara. Akibatnya, penulis menggunakan 48 kata kunci dalam artikel

mereka, yang kemudian menurun dari 48 menjadi 29 kata kunci terkait. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, ini sangat terkait dengan metaverses dan Pendidikan.



Gambar 1. Keyword Density Overlay dan Network Visualizations tentang Metaverse & Education

Teknologi metaverse memiliki potensi besar untuk meningkatkan pendidikan di masa depan. Meskipun menawarkan pengalaman belajar yang unik, kehadiran metaverse dapat meningkatkan efektivitas teknologi pendidikan saat ini. Pengalaman belajar menggunakan metaverse juga dapat memperkuat soft skill siswa dan meningkatkan kesadaran diri melalui simulasi. Namun, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti keterbatasan akses sosial ekonomi dan masalah teknis seperti gangguan sinyal dan kesehatan fisik pengguna. Dengan penyesuaian dan penanganan yang tepat, penerapan metaverse dapat memberikan kontribusi positif pada kualitas pendidikan di masa depan.

Kesimpulan

metaverse memiliki potensi besar untuk mengubah paradigma pendidikan dengan menyediakan pengalaman belajar yang unik dan meningkatkan efektivitas teknologi pendidikan. Namun, tantangan seperti aksesibilitas ekonomi dan masalah teknis perlu diatasi untuk memaksimalkan manfaatnya. Dengan penyesuaian dan penanganan yang tepat, metaverse dapat membantu meningkatkan kualitas dan pengalaman belajar di masa mendatang..

Saran

Kami ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini, termasuk para sponsor penelitian dan narasumber yang telah memberikan kontribusi berharga..

Daftar Pustaka

- Setiawan, Dodi. "Analisis Potensi Metaverse pada Dunia Pendidikan di Indonesia." *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5.11 (2022): 4606-4610.
- Hapidz, F., Akbar, F. M., Maulidi, W. K., Siburian, R. M., & Puspitasari, H. (2022). Pemberdayaan teknologi metaverse bagi kelangsungan dunia pendidikan. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(1), 1738-1747.
- Indarta, Y., Ambiyar, A., Samala, A. D., & Watrianthos, R. (2022). Metaverse: Tantangan dan peluang dalam pendidikan. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3351-3363.
- Aripidi, A., Hariady, R., & Chusni, M. M. (2022, June). Metaverse: Konsep pendidikan yang akan datang. In *Prosiding Seminar Nasional (Kolaborasi Pendidikan dan Dunia Industri)* (Vol. 1, No. 1, pp. 138-146).
- Bonafix, N., & Nediari, A. (2022). Potensi Dan Peluang Metaverse Dalam Dunia Pendidikan.
- Barlian, U. C., & Ismelani, N. (2022). Metaverse Sebagai Upaya Menghadapi Tantangan Pendidikan Di Masa Depan. *JOEL: Journal of Educational and Language Research*, 1(12), 2133-2140.
- Salim, B. S., Ivander, F., & Cahyadi, A. (2023). Kesiapan dan Dampak Penggunaan Teknologi Metaverse dalam Pendidikan. *Kesatria: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen)*, 4(1), 48-57.