



Exploring the potential of Metaverse: The transformation of social interaction in distance learning

Lisna Dwi Astuti¹, Salma Ambar Sunni Syahbana², Muhammad Nazuar³

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

lisnadwiastuti@upi.edu¹, salma.ambar@upi.edu², mnazuar@upi.edu³

ABSTRACT

Distance learning has become a new educational paradigm, especially with the ever-evolving technology. One of them is the metaverse, a virtual world that allows users to interact with virtual environments and objects and other users. This study aims to determine the use of metaverse for social interaction during distance learning (online) through a literature review. The method used in this research is a literature study. The existence of Metaverse in education is both an opportunity and a challenge. Learning using Metaverse can provide new experiences for students and is not limited by space and time. Metaverse can be used in distance learning to improve social interaction between students and teachers, as well as between students with each other. It is hoped that this article can provide insight into the potential of Metaverse in transforming social interaction in distance learning.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 29 Aug 2024

Revised: 12 Nov 2024

Accepted: 21 Nov 2024

Available online: 8 Dec 2024

Publish: 30 Dec 2024

Keyword:

distance learning; Metaverse;
social interaction

Open access

Hipkin Journal of Educational
Research is a peer-reviewed open-
access journal.

ABSTRAK

Pembelajaran jarak jauh telah menjadi suatu paradigma baru dalam dunia pendidikan, terutama dengan teknologi yang terus berkembang. Salah satunya Metaverse yang merupakan dunia virtual sehingga memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan lingkungan dan objek virtual serta dengan pengguna lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan Metaverse terhadap interaksi sosial saat pembelajaran jarak jauh (online) melalui tinjauan literatur. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi literatur. Keberadaan Metaverse dalam dunia pendidikan menjadi peluang sekaligus tantangan. Pembelajaran menggunakan Metaverse dapat memberikan pengalaman baru untuk peserta didik dan tidak terbatas oleh ruang serta waktu. Metaverse dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh untuk meningkatkan interaksi sosial antara peserta didik dan guru, serta antara peserta didik satu sama lain. Diharapkan artikel ini dapat memberikan wawasan tentang potensi Metaverse dalam transformasi interaksi sosial dalam pembelajaran jarak jauh.

Kata Kunci: interaksi sosial; Metaverse; pembelajaran jarak jauh

How to cite (APA 7)

Astuti, L. D., Syahbana, S. A. S., & Nazuar, M. (2024). Exploring the potential of Metaverse: The transformation of social interaction in distance learning. *Hipkin Journal of Educational Research*, 1(3), 287-298.

Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

Copyright

2024, Lisna Dwi Astuti, Salma Ambar Sunni Syahbana, Muhammad Nazuar. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. *Corresponding author: lisnadwiastuti@upi.edu

INTRODUCTION

Pembelajaran jarak jauh telah menjadi suatu paradigma baru dalam dunia pendidikan, terutama dengan teknologi yang terus berkembang. Dengan kemunculan platform-platform daring dan alat-alat teknologi, peserta didik dan pengajar dapat terhubung tanpa harus berada di lokasi fisik yang sama. Namun, meskipun memberikan kemudahan akses, pembelajaran dengan pendekatan ini sering menimbulkan tantangan terkait kurangnya interaksi sosial yang mendalam antara peserta didik dan pengajar. Penerapan metode pengajaran satu arah memiliki dampak yang kurang menguntungkan bagi peserta didik karena kurangnya motivasi belajar yang dimiliki oleh peserta didik. Dalam konteks pembelajaran jarak jauh, interaksi sosial dianggap sebagai elemen krusial yang mendukung proses pendidikan yang efektif. Interaksi sosial memungkinkan pertukaran ide, diskusi mendalam, dan kolaborasi antara peserta didik dan pengajar.

Saat ini teknologi terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan dalam pembelajaran jarak jauh. Salah satunya adalah *Metaverse* yang merupakan sebuah konsep inovatif yang menawarkan potensi besar dalam konteks pembelajaran jarak jauh. Dalam perkembangan cepat dunia digital, gagasan *Metaverse* muncul sebagai dasar pada perkembangan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi mutakhir (Cahyani *et al.*, 2024). Dengan integrasi teknologi virtual yang semakin maju, *Metaverse* memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dan mendalam di lingkungan digital. Platform-platform *Metaverse* memfasilitasi interaksi sosial yang lebih dekat dengan pengguna, memungkinkan peserta didik dan pengajar untuk terlibat dalam aktivitas kolaboratif, diskusi, serta pembelajaran berbasis proyek tanpa terkendala oleh batasan geografis.

Dalam penelitian terdahulu bahwa masih terlalu banyak ketidaktahuan masyarakat akan penggunaan *Metaverse* (Hapidz *et al.*, 2022). Pro kontra pun masih terjadi terkait penggunaan *Metaverse* dalam dunia pendidikan. Hal ini terjadi karena beberapa faktor, seperti kurang masifnya teknologi di suatu daerah sehingga masyarakatnya tidak mempunyai pengetahuan yang cukup tentang *Metaverse*, baik bentuk *Metaverse* hingga penggunaannya. Sedangkan di kota besar, beberapa orang sudah cukup familiar dengan adanya *Metaverse* ini dikarenakan mulai banyaknya perusahaan di kota-kota besar yang memanfaatkan *Metaverse*. Teknologi *Metaverse* ini banyak digunakan untuk meningkatkan aksesibilitas tempat, sumber belajar, atau pengalaman yang dapat membantu dalam memaksimalkan pelaksanaan pembelajaran dengan menampilkan semirip mungkin dengan aslinya (Cecere *et al.*, 2024; H. K. Lee *et al.*, 2022). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yakni penelitian ini berfokus pada salah satu model pembelajaran yaitu Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Hal ini dipilih karena Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang sering dipakai di sekolah-sekolah dan disebut sebagai model pendidikan masa depan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan *Metaverse* terhadap interaksi sosial saat pembelajaran jarak jauh (*online*) melalui tinjauan literatur. Penelitian ini dilakukan dengan menelaah penelitian terdahulu untuk melihat bagaimana interaksi yang terjadi dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ), apakah bisa memenuhi interaksi yang biasanya terjadi dalam pembelajaran atau tidak. Melalui penelitian dan eksplorasi yang lebih lanjut, peneliti akan mengeksplorasi bagaimana penggunaan *Metaverse* secara efektif dapat meningkatkan kualitas interaksi sosial dan pengalaman belajar dalam konteks pendidikan jarak jauh. Ketika terdapat tinjauan literatur yang menjelaskan secara rinci manfaat *Metaverse* dan pembelajaran yang terjadi, hal ini dapat membuka peluang penggunaan *Metaverse* yang lebih masif. Sebagai hasilnya, penggunaan *Metaverse* dalam pembelajaran jarak jauh menjadi suatu langkah penting untuk melihat sejauh mana teknologi ini dapat mengubah cara kita belajar dan berinteraksi dalam lingkungan pendidikan virtual. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam mengenai pengaruh *Metaverse* dalam pembelajaran jarak jauh. Penelitian ini penting dilakukan karena dapat bermanfaat bagi instansi pendidikan melakukan pertimbangan-pertimbangan ketika melaksanakan PJJ.

LITERATURE REVIEW

Metaverse

Metaverse menjadi inovasi teknologi yang banyak digunakan di era saat ini. *Metaverse* merupakan dunia virtual yang dikembangkan oleh Mark Zuckerberg yang merupakan CEO Facebook yang saat ini dikenal dengan nama Meta Platform Inc., atau Meta. Proyek *Metaverse* dikembangkan karena Mark Zuckerberg menemukan gagasan baru tentang arah perkembangan internet masa depan, yang di mana dunia virtual merupakan masa depan dari internet dan sosial media yang menggabungkan realita dan virtual. gagasan inilah yang akhirnya menciptakan *Metaverse* sebagai jembatan yang akan menghilangkan keterbatasan di dunia nyata. Kata “Meta” merupakan kata majemuk yang berarti transendensi dan virtualitas, dan “semesta” yang berarti dunia dan alam semesta (Kurdi, 2021). Setelah ada konsep *Metaverse*, muncul penelitian-penelitian yang membuat *Metaverse* menjadi kenyataan, *Metaverse* dipahami sebagai lapisan antara pengguna dan kenyataan.

Metaverse merupakan dunia virtual dengan berbagai macam fitur melalui komputer, perangkat pintar, *augmented reality* dan *headset* realitas virtual yang dapat memfasilitasi pengguna saat ingin menjelajahi dunia digital dan berinteraksi dengan pengguna lain sebagai prinsip-prinsip *Metaverse* (Nugraha & Purwati, 2023). *Metaverse* memastikan para pengguna bisa merasakan lingkungan *online* seperti dunia nyata. *Metaverse* hadir sebagai augmentasi dari dunia nyata, lingkungan tiga dimensi yang memungkinkan individu untuk menembus dan terlibat (Fauzian, 2022). *Metaverse* fokus pada realitas virtual yang ada di luar realitas. *Metaverse* dapat menggambarkan berbagai jenis bidang kehidupan seperti sosial, ekonomi, dan budaya. Dalam dunia *Metaverse* mereka bisa saling berinteraksi, berevolusi bersama, dan saling berkolaborasi menyelesaikan suatu *project*. *Metaverse* ini memiliki basis teknologi berupa *Virtual Reality* dan *Augmented Reality*.

Virtual Reality (VR) menjadi suatu teknologi yang dapat menampilkan dunia maya yang tampak seperti nyata. Hal ini membuat pengguna VR berada di dalam lingkungan yang dilihatnya sehingga seolah-olah merasakan secara nyata dan asli. Teknologi ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan interaksi dengan objek yang dibuat oleh komputer dalam bentuk 3 dimensi, seperti video 360 yang menampilkan sudut-sudutnya secara detail (Siahaya, 2024). Dalam ranah pendidikan, VR dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman berbeda kepada peserta didik sehingga dapat menciptakan kelas yang interaktif, efektif, dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

Selanjutnya untuk *Augmented Reality* (AR) adalah istilah yang digunakan untuk menyebutkan teknologi yang merupakan gabungan dari dunia nyata dan dunia maya secara *real-time*. Penggunaan AR masih memerlukan suatu usaha yang menggabungkan dunia nyata dan dunia maya yang dibuat dalam komputer sehingga masih ada batas keduanya namun sangat tipis. AR dapat digunakan secara langsung melalui 3D dan dibantu dengan kamera dari *smartphone* (Yusup et al., 2023). Jadi perbedaan antara VR dan AR yaitu teknologi VR menciptakan lingkungan yang sepenuhnya virtual imersif, sehingga pengguna akan terputus dengan dunia nyata. Sedangkan teknologi AR menggabungkan antara dunia nyata dan dunia maya, sehingga pengguna tetap berada di lingkungan yang nyata.

Interaksi Sosial

Interaksi sosial merupakan salah satu model pembelajaran berdasarkan teori, yakni teori belajar Gestalt (*field-theory*). Model ini memfokuskan hubungan yang harmonis antara individu dengan individu lainnya (*learning to life together*). Interaksi sosial sendiri berasal dari bahasa Con atau Cum yang berarti bersama-sama, dan tango yang berarti menyentuh, secara harfiah berarti bersama-sama menyentuh. Interaksi

sosial secara umum diartikan sebagai hubungan antara individu dengan individu, individu dengan kelompok, dan kelompok dengan kelompok yang saling mempengaruhi satu sama lain (Setyaningsih, 2020). Interaksi sosial merupakan bentuk tindakan yang melibatkan dua atau lebih objek yang memiliki efek satu sama lain. Efek dua arah menjadi hal penting dalam berinteraksi di mana terdapat orang yang memberikan interaksi dan ada yang menerima interaksi (Fahri & Qusyairi, 2019). Interaksi akan berjalan ketika kedua belah pihak memiliki orientasi bersama. Ketika hanya memperhatikan seseorang bukan suatu bentuk interaksi, karena orang yang diperhatikan belum tentu menyadarinya dan tidak ada respons apapun dari orang tersebut.

Interaksi sosial merupakan hakikat manusia, sebagai makhluk sosial. Interaksi sosial merupakan kebutuhan setiap orang. Tanpa adanya interaksi sosial, maka tidak akan ada kehidupan bersama. Sama halnya dengan kehidupan dalam bermasyarakat, masyarakat merupakan jaringan relasi yang saling memberikan timbal balik. Satu berbicara, yang lain mendengarkan, yang satu bertanya, yang lain menjawab, yang satu memberi perintah, yang satu menaati perintah, semuanya saling mempengaruhi sehingga harus saling mendukung satu sama lain. Syarat utama terjadinya interaksi sosial yakni karena terjadi aktivitas aktivitas sosial. Ciri-ciri terjadinya interaksi sosial ketika terdapat tingkah laku individu yang dapat mempengaruhi, mengubah, atau memperbaiki kelakuan individu lainnya, dan sebaliknya. Soekanto dalam buku “*Sosiologi Suatu Pengantar*” menyebutkan bahwa bentuk interaksi bermacam-macam, seperti interaksi sosial yang mendekatkan atau mempersatukan disebut asosiatif dan interaksi sosial menjauhkan atau bertentangan disebut disosiatif. Interaksi sosial dikategorikan dalam bentuk: a) Kerja sama (*cooperation*); b) Persaingan (*competition*) yaitu , akomodasi (*accomodation*) dan pertentangan atau pertikaian (*conflict*).

Pembelajaran Jarak Jauh

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik, guru, dan sumber belajar pada lingkungan belajar (Muis, 2021). Dalam kegiatan pembelajaran, guru bertindak sebagai fasilitator yang harus mampu mengondisikan lingkungan belajar agar terjadi perubahan perilaku peserta didik baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif lainnya. Selain itu, melalui proses pembelajaran peserta didik dapat melakukan kolaborasi untuk berdiskusi, bekerja sama, dan membuat suatu inovasi yang baru, sehingga ilmu yang didapatkan tidak hanya berada di ruang kelas saja. Ilmu pengetahuan bisa didapatkan dari berbagai sumber, didukung dengan teknologi informasi yang berkembang pesat (Santoso, 2023). Hal ini akan memudahkan seseorang dalam mendapatkan dan menyebarkan informasi. Proses pembelajaran terjadi sepanjang hayat manusia, dapat terjadi di manapun dan kapanpun.

Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) adalah proses pembelajaran yang memanfaatkan media tertentu untuk memfasilitasi interaksi antara guru dan peserta didik. Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) adalah bentuk pembelajaran yang memanfaatkan media tertentu untuk menciptakan interaksi antara pengajar dan peserta didik tanpa memerlukan kehadiran fisik secara langsung (Prawiyogi *et al.*, 2020). Artinya, melalui PJJ, pengajar dan peserta didik dapat berada di lokasi yang berbeda, bahkan dipisahkan oleh jarak yang sangat jauh, memfasilitasi proses pembelajaran. Pembelajaran jarak jauh atau dalam kasus ini dikenal juga dengan *e-learning* merupakan sebuah metode pembelajaran baru yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat utamanya untuk menyampaikan materi dan strategi pembelajaran (Atikah *et al.*, 2021). Maka dari itu Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) adalah proses belajar mengajar tanpa melakukan kehadiran secara fisik dan dibantu dengan teknologi saat ini sebagai media pembelajaran, seperti menggunakan Zoom, *Learning Management System* (LMS), Google Meet, dan media lainnya.

METHODS

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode studi literatur. Menurut Zed dalam buku “*Metode Penelitian Kepustakaan*” mendefinisikan studi literatur sebagai serangkaian kegiatan yang berhubungan dengan pengumpulan data pustaka, yang dibaca dan dicatat lalu diolah sebagai bahan penelitian. Pada penelitian ini fokus membahas mengenai identifikasi potensi *Metaverse* sebagai transformasi interaksi sosial dalam pembelajaran jarak jauh. Dalam hal ini, peneliti ingin mengaitkan benang merah dari pemikiran para ahli mengenai bagaimana teknologi *Metaverse* dapat dimanfaatkan untuk interaksi sosial saat pembelajaran jarak jauh (*online*). Peneliti mengumpulkan informasi dari berbagai sumber baik dari buku, jurnal, serta literatur lainnya yang membahas mengenai *Metaverse*. Selanjutnya peneliti akan melakukan analisis deskriptif dari hasil informasi yang telah didapatkan dan dikaitkan satu sama lain agar menjadi suatu informasi yang padu dan mudah dipahami oleh pembaca.

RESULTS AND DISCUSSION

Hasil penelitian mengenai *Metaverse* yang diuraikan pada berbagai macam studi yang telah diterbitkan, diuraikan oleh peneliti yang dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut.

Tabel. 1 Hasil Penelitian Mengenai *Metaverse*

No	Penulis	Pembahasan
1.	Zonaphan <i>et al.</i> , (2022)	Pembelajaran secara aktif menggunakan <i>Metaverse</i> akan memberikan pengalaman yang baru bagi peserta didik. <i>Metaverse</i> membuat peserta didik dapat berinteraksi melalui dunia virtual dengan sistem pembelajaran yang lebih interaktif, mudah, dan menarik bagi peserta didik, sehingga dapat membantu guru ketika dalam pelaksanaan proses pembelajaran.
2.	Cai <i>et al.</i> (2022)	Pemanfaatan <i>Metaverse</i> dalam dunia pendidikan memiliki peluang yang besar. Selain peluang, terdapat tantangan yang harus dihadapi untuk memanfaatkan <i>Metaverse</i> yaitu aksesibilitas terhadap perangkat pendukung, kesiapan guru dan peserta didik dalam menggunakan <i>Metaverse</i> , serta permasalahan etika.
3.	Herlambang & Abidin (2023)	<i>Metaverse</i> menjadi suatu inovasi baru dalam dunia internet dan dapat mengubah pola interaksi sosial menggunakan teknologi yang lebih canggih. Munculnya teknologi dalam <i>Metaverse</i> perlu adanya perhatian yang kritis, karena dengan kehadiran <i>Metaverse</i> dapat menjadi suatu peluang dan tantangan bagi masyarakat. Maka dari itu, perlu adanya langkah preventif untuk menghadapi masa depan.
4.	Lee & Hwang (2023)	Perkembangan teknologi saat ini yang semakin maju membuat guru harus beradaptasi dengan meningkatkan kompetensinya terutama dalam menggunakan <i>Metaverse</i> . Guru perlu menguasai 4Cs: <i>Critical thinking, creativity, collaboration, dan communication</i> dalam era digital ini dan merasakan manfaat pedagogisnya .
5.	Hambali <i>et al.</i> (2023)	Adanya <i>Metaverse</i> telah memberikan kebebasan dan fleksibilitas seseorang untuk melakukan interaksi seperti mengobrol dan berbagi pengalaman tanpa perlu keluar rumah. Hal ini dapat meningkatkan kreativitas lebih tinggi, didukung dengan adanya platform Gather Town yang menggabungkan <i>video call</i> menggunakan peta 2D dan memudahkan pengguna untuk melakukan interaksi dan komunikasi sambil melakukan penjelajahan lingkungan secara virtual. Gather Town dapat digunakan secara gratis dengan maksimal kapasitas 10 orang. Dengan keterbatasan kelas <i>online</i> dan jarak yang jauh, adanya Gather Town dapat menjadi solusi pembelajaran jarak jauh dengan memberikan pengalaman dan imersi yang baru kepada peserta didik.

No	Penulis	Pembahasan
6.	Hussain (2023)	Pada penelitian ini, penulis memiliki perspektif bahwasanya <i>Metaverse</i> dapat mengubah sistem pendidikan yang telah terbentuk selama berabad-abad. <i>Metaverse</i> akan menjadi tantangan dalam dunia pendidikan sekaligus memberikan kesempatan yang menarik untuk masuk ke dunia virtual dan mengatasi jarak, sehingga dunia akademik bisa mengangkat kesetaraan, keragaman, dan inklusi.
7.	Prakash et al. (2023)	<i>Metaverse</i> mengacu pada dunia virtual yang diciptakan oleh konvergensi dunia fisik dan digital, sehingga memungkinkan untuk memerikan pengalaman yang imersif dan interaktif. Dalam dunia pendidikan, <i>Metaverse</i> memiliki peluang yang sangat besar karena untuk merevolusi cara peserta didik belajar dan berinteraksi dengan informasi. Namun masih ada tantangan terkait penggunaan <i>Metaverse</i> dalam pendidikan, termasuk isu-isu yang berkaitan dengan aksesibilitas, privasi data, dan kebutuhan infrastruktur teknologi.
8.	Aldbashi (2023)	Penelitian ini membahas mengenai penggunaan <i>Metaverse</i> di sekolah swasta UEA. Hasilnya didapatkan bahwa 88,37% responden mendukung penggunaan <i>Metaverse</i> . Dalam hal ini penggunaan <i>Metaverse</i> dapat mengembangkan keterampilan observasi, kerja sama tim, pemikiran analitis, dan pemecahan masalah peserta didik. Penggunaan <i>Metaverse</i> juga dapat meningkatkan tingkat pencapaian akademik peserta didik dan tingkat penyimpanan informasi.
9.	Guillén-Yparrea & Ramírez-Montoya (2023)	Adanya <i>Metaverse</i> dapat dimanfaatkan untuk menumbuhkan kompetensi antar budaya dan menyatukan peserta didik dari latar belakang budaya yang beragam melalui lingkungan virtual. Aktivitas di dalamnya juga akan mencerminkan dunia nyata, sehingga melalui <i>Metaverse</i> akan memungkinkan terjadinya interaksi yang lebih mendalam di antara para peserta didik.
10.	Salloum et al. (2023)	Penelitian ini menunjukkan bahwasanya lingkungan akademik yang inovatif dapat memberikan pengaruh terhadap sikap guru dan peserta didik terhadap teknologi baru. Selain itu penelitian ini menunjukkan bahwa inovasi penting untuk menggunakan sistem <i>Metaverse</i> secara efektif. Sosialisasi mengenai sistem <i>Metaverse</i> di lingkungan pendidikan dapat dengan menyelenggarakan seminar dan lokakarya, menawarkan insentif bagi guru untuk menggunakannya, dan memungkinkan para ahli untuk membantu guru dalam manfaat sistem.

Sumber: Penelitian 2024

Discussion

Transformasi Pembelajaran dalam *Metaverse*

Revolusi industri 4.0 menuntut kita untuk dapat menggunakan alat-alat digital dan memanfaatkan internet dalam berbagai jenis kegiatan sehari-hari. Bahkan bukan hanya sekedar itu, saat ini mulai dikembangkannya big data yang menghasilkan pengetahuan baru, dikembangkan lagi dengan *cloud computing* dan *autonomous* yang memberikan gambaran teknologi di masa depan, kemudian hadir *Internet of Things* (IoT) dan *data management*, sampai akhirnya lahir *Metaverse* yang merupakan teknologi paling besar selanjutnya. *Metaverse* merupakan inovasi teknologi berupa dunia digital 3D yang menggabungkan teknologi AR dan VR (Zonaphan et al., 2022).

Dalam laman *cloud computing*, Warangani menuliskan bahwa di Indonesia sendiri pengembangan *Metaverse* dibangun secara bertahap (lihat: <https://www.cloudcomputing.id/berita/wirgroup-rancang-Metaverse-indonesia>). Potensi implementasi *Metaverse* dalam bidang pendidikan dapat dilihat dari penggunaan AR dan VR sebagai media pembelajaran. ICE Institute merupakan salah satu platform *online course* yang mendukung pengembangan teknologi AR dan VR khususnya dalam dunia pendidikan. ICE Institute bekerja sama dengan Universitas Pendidikan Indonesia sebagai langkah awal dalam mengembangkan *Metaverse* di dunia pendidikan, ekosistem ini dibangun untuk meningkatkan sumber

daya manusia Indonesia melalui pendidikan yang berkualitas. *Metaverse* menghadirkan dunia virtual yang memungkinkan adanya interaksi melalui pembelajaran yang inovatif dan interaktif.

Transformasi pembelajaran dalam *Metaverse* terjadi apabila aspek-aspek di dalamnya terpenuhi, di antaranya: 1) kemampuan interaktif, merupakan cara seseorang bertingkah laku sosial sehingga dapat berinteraksi dengan orang lain. Interaksi sosial harus dapat dimiliki oleh setiap individu ataupun kelompok; 2) kolaborasi virtual, suatu metode komunikasi yang memanfaatkan teknologi untuk kegiatan membuat ide, mengkritik, dan menyelesaikan masalah; 3) penggunaan teknologi AR dan VR, pengalaman menyatukan dunia virtual dan 3D; 4) kebermanfaatan sumber daya; dan 5) sarana dan prasarana.

Penerapan *Metaverse* dalam lingkup pendidikan membutuhkan banyak persiapan. Selain aspek-aspek yang sebelumnya dipaparkan, keamanan menjadi kebutuhan yang harus terpenuhi, perlu adanya landasan hukum siber dan data. Selain itu, perlu adanya usaha pengguna atau masyarakat untuk membangun kemampuan literasi digital dalam menyambut era *Metaverse* (Cai *et al.*, 2022). Kemampuan literasi digital ini harus didukung oleh setiap masyarakat sehingga penggunaan *Metaverse* bisa maksimal dan nantinya tidak tertinggal oleh perkembangan zaman.

Pemanfaatan *Metaverse* dalam Pembelajaran Jarak Jauh

Seiring berkembangnya zaman, tentunya gaya dan model pembelajaran juga perlu mengalami perkembangan mengikuti jalannya arus perkembangan. Berkembangnya zaman mendorong manusia untuk dapat melakukan kegiatan secara efektif dengan waktu yang efisien, sehingga kegiatan yang dilakukan dapat dilaksanakan dengan mudah tanpa ada batasan ruang dan waktu yang tentunya memberikan pengalaman yang lebih menarik (Hambali *et al.*, 2023). Dalam kehadiran *Metaverse*, manusia dapat menciptakan eksistensi dunia yang baru melalui aspek-aspek pembangun yang sama seperti di dunia nyata tanpa melibatkan dan menghancurkan apa yang sudah ada di dunia nyata.

Dalam dunia *Metaverse* sendiri terdapat beberapa kehadiran dunia lain di dalamnya, salah satunya disebabkan oleh *Mirror World* (Iswanto *et al.*, 2022). Melalui *Mirror World*, terdapat suatu simulasi daripada kehidupan dunia luar yang kondisi dan lingkungannya merupakan cerminan dari dunia nyata dalam versi yang lebih baik. Sistematis yang dilakukan *Mirror World* meliputi pemindahan aspek-aspek yang sama dalam dunia nyata menuju *Mirror World* dengan kondisi yang lebih nyaman dan efisien. Melalui *Mirror World* terdapat representatif yang dapat digunakan dalam dunia pendidikan antara lain seperti adanya ruang kelas digital, laboratorium digital, dan lain-lainnya.

Melalui *Metaverse Mirror World*, berjalannya pembelajaran dalam dunia pendidikan memiliki potensi yang besar dalam menghadirkan suasana pembelajaran yang sama seperti sebagaimana mestinya dengan cakupan informasi dan fungsi yang terkandung lebih luas dibandingkan dunia nyata tanpa mengubah makna yang terkandung melalui cerminan dunia nyata. Selain *Mirror World* terdapat jenis *Metaverse* lainnya, yaitu VR di mana pada jenis ini mengandalkan simulasi terhadap adanya dunia batin melalui teknologi realitas yang dirancang berbeda daripada dunia nyata, dalam artian sempitnya, seluruh kegiatan meliputi pergerakan, aktivitas, dan aspek-aspek kehidupan seperti berlangsungnya ekonomi dijalankan melalui ruang kehidupan virtual (Iswanto *et al.*, 2022).

Dengan adanya kehadiran VR, menjadi salah satu jenis *Metaverse* yang penggunaannya dilihat paling beragam dan dalam pendidikan tergolong paling aktif. Penggunaan *Virtual Reality* mewujudkan kemudahan akses tanpa memandang waktu dan tempat, sehingga efisiensi dan efektivitas dalam berkegiatan pendidikan dapat tercapai seperti bagaimana perkembangan zaman itu diharapkan. Kehadiran *Metaverse* bukan semata-mata hanya sebagai keharusan zaman untuk berkembang tanpa esensi yang nyata, namun dengan adanya kehadiran *Metaverse* dalam implikasi pendidikan peserta didik yang terlibat dapat menangkap dan mengeksplorasi adanya informasi secara kritis dan kreatif, mengolah

informasi yang didapatkan dari keluasan informasi yang tersedia, termasuk di dalamnya *digital literacy and extended reality framework* (Chang *et al.*, 2023). Selain itu, adanya kontribusi *Metaverse* dalam dunia pendidikan menghadirkan pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran melalui teks, sebab kehadiran *Metaverse* mampu membangun kemampuan peserta didik yang terlibat terhadap kemampuan mengelola pengetahuan melalui pengalaman.

Pengalaman yang diberikan *Metaverse* termasuk ke dalam pengalaman yang interaktif, sehingga memungkinkan peserta didik yang terlibat lebih merasakan kehadirannya daripada berlangsungnya kegiatan pembelajaran yang dilakukan (Hariyono, 2023). Keterbatasan ruang dan waktu yang sebelumnya menjadi faktor utama pembelajaran yang tidak efektif pun kini dapat di atas dengan melibatkan teknologi *Metaverse*, di mana kegiatan pembelajaran akan tetap berlangsung secara *real-time* melalui teknologi-teknologi yang berkolaborasi dengan *Metaverse*. Sebagaimana *Metaverse* mengandalkan teknologi virtual 3D yang tidak mengubah karakteristik dan ciri khas yang ada di dunia nyata, *Metaverse* mendorong pengalaman yang tidak dapat dialami di dunia nyata dengan keterbatasan ruang dan waktu. Pengalaman yang mendalam yang diperoleh setiap peserta didik yang terlibat meningkatkan kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam berpikir secara komprehensif yang juga melibatkan kemampuan peserta didik dalam *problem-solving* yang tentunya dibutuhkan untuk kehidupan peserta didik di dunia nyata (Guillén-Yparrea & Ramírez-Montoya, 2023).

Dalam penggunaan *Metaverse*, pemberian latihan dalam kegiatan pembelajaran dilakukan melalui latihan yang menggunakan adanya simulasi terhadap lingkungan di dunia nyata yang kemungkinan untuk dialami oleh peserta didik kecil, dapat dilaksanakan tanpa kendala biaya dan risiko yang tinggi. Oleh karena itu, kehadiran pembelajaran melalui *Metaverse* disebutkan lebih memberikan pengalaman peserta didik dalam proses pembelajaran.

Interaksi Sosial Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Menggunakan *Metaverse*

Dalam pembelajaran *Metaverse*, menekankan pada interaksi sosial yang menjadi dasar kuat untuk pengalaman belajar yang mendalam. Pembelajaran *Metaverse* adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *Metaverse* yang menjanjikan peningkatan pada proses pembelajaran (Humaira *et al.*, 2024). *Metaverse* didasarkan pada teknologi yang memungkinkan interaksi dengan berbagai indera menggunakan lingkungan virtual, objek digital, dan manusia. Wibowo dalam buku "*Literasi Digital*" menyebutkan bahwa akurasi tampilan sistem XR dimungkinkan oleh tampilan stereoskopis yang dapat memberikan persepsi kedalaman.

Interaksi yang terjadi sesuai dengan tiga sifat dasar sifat *Metaverse* yaitu, interaktivitas, fisik, dan permanen. Hal ini juga berlaku pada perkembangan teknologi saat ini, sebagaimana dijelaskan berdasarkan pengalaman penelitian yang telah dilakukan. Interaktivitas yang berarti bahwa pengguna dapat berkomunikasi dengan orang lain melalui *Metaverse*. Pengguna dapat mengembangkan komunikasi yang lebih luas dengan sesama mereka melalui berbagai platform, mengadakan diskusi, dan bertukar ide dalam lingkungan virtual yang menawarkan kebebasan ekspresi tanpa batasan geografis (Hussain, 2023). Misalnya, peserta didik dapat bergabung dalam ruang kelas virtual untuk mendengarkan dan berinteraksi dengan pengajar serta sesama peserta didik dari belahan dunia manapun. Selain itu, kolaborasi dalam proyek-proyek kelompok menjadi lebih mudah dilakukan di *Metaverse*, di mana mereka dapat merancang, membuat, atau menyelesaikan tugas-tugas bersama secara langsung dalam ruang digital yang tercipta. *Metaverse* dapat memfasilitasi kolaborasi dan interaksi sosial dalam pelaksanaan pembelajaran (Hennig-Thurau *et al.*, 2023).

Metaverse juga menyediakan kesempatan untuk memperdalam pengalaman pembelajaran melalui simulasi yang realistis (Guillén-Yparrea & Ramírez-Montoya, 2023). Pengguna dapat terlibat dalam situasi-situasi yang meniru dunia nyata, memungkinkan mereka untuk mengasah keterampilan, menguji strategi, dan mengeksplorasi skenario yang mungkin sulit dilakukan dalam dunia nyata. Dalam lingkungan *Metaverse*, simulasi seperti ini dapat memberikan pengalaman praktis yang berharga bagi peserta didik, memungkinkan mereka belajar dengan cara yang lebih terlibat dan responsif terhadap lingkungan sekitar. Sehingga interaksi yang terjadi tidak akan berbeda jauh dengan pembelajaran tatap muka.

Tantangan dan Keunggulan *Metaverse*

Metaverse dapat mengubah cara mendasar di mana pendidikan dilakukan. Dalam hal ini, sekolah, kelas, dan proses pembelajaran dapat sepenuhnya berada dalam ranah virtual. semuanya, mulai dari desain sekolah hingga manajemen administratif, dapat dilakukan secara digital tanpa kehadiran fisik (Salloum *et al.*, 2023). Hal ini berpotensi mengguncang konsep pendidikan saat ini secara drastis. Meskipun merupakan prospek yang menarik, tetapi juga menimbulkan kekhawatiran yang besar terkait implikasi serta dampaknya yang belum terprediksi dengan pasti (Herlambang & Abidin, 2023).

Di zaman Revolusi 4.0, pekerjaan seorang guru menjadi lebih kompleks. Ada empat langkah yang diperlukan bagi seorang guru untuk siap menghadapi era ini (Suryati *et al.*, 2022). Pertama, guru harus memiliki penguasaan yang mendalam dalam bidangnya serta memahami perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terkait. Kedua, kemampuan bekerja secara profesional dengan keunggulan dan mutu yang tinggi menjadi kunci. Ketiga, guru perlu mampu menghasilkan karya yang menunjukkan keahlian dan profesionalisme. Terakhir, penting bagi seorang guru untuk memiliki karakter yang sesuai dengan masyarakat yang tengah menggunakan teknologi. Masyarakat secara luas berperan dalam arah, tujuan, dan visi pendidikan. Meskipun demikian, kelemahan *Metaverse* dalam konteks pendidikan terletak pada kurangnya interaksi sosial yang erat antara pengguna.

Keterbatasan *Metaverse* dalam konteks pendidikan terletak pada dinamika hubungan sosial antara pengguna. Dalam ruang virtual ini, pengguna dapat menjadi sangat ekspresif dan terdorong untuk menampilkan versi diri yang ingin mereka tunjukkan, sering berbeda dari konsep diri mereka yang sebenarnya. Privasi juga menjadi masalah yang juga perlu diperhatikan pada penggunaan *Metaverse* (Rewara *et al.*, 2024). Penggunaan *Metaverse* sering membuat orang merasa bebas, yang bisa menciptakan kesan bahwa tindakan mereka tidak memiliki konsekuensi seperti di dunia nyata. Ini bisa mengarah pada masalah dalam interaksi sosial, di mana batasan antara keadaan di dunia maya dan nyata menjadi kabur bagi pengguna.

Dalam lingkungan kerja, pergeseran ke arah pertemuan daring yang lebih umum sekitar 75% pada tahun 2024 memperlihatkan perubahan signifikan (H. Lee *et al.*, 2022). *Metaverse* menjanjikan interaksi yang lebih baik dibandingkan dengan apa yang bisa dilakukan saat ini. Efisiensi dalam pengeluaran biaya, fleksibilitas waktu, dan kebebasan yang lebih besar menandai lingkungan kerja di *Metaverse*, membuatnya lebih efektif. Namun, perubahan ini menuntut dunia pendidikan untuk mempersiapkan lulusan tidak hanya dalam hal keterampilan teknis untuk bekerja di lingkungan virtual, tetapi juga untuk memahami potensi masalah etika yang bisa muncul di masa depan. Tantangan terbesar pendidikan tidak hanya mencakup pembekalan generasi mendatang dengan keterampilan sesuai zaman, tetapi juga mempertahankan moralitas dan nilai-nilai yang relevan dalam perubahan zaman.

Metaverse menawarkan prospek menarik bagi dunia pendidikan dengan potensi transformasi dalam pembelajaran, memungkinkan akses global, pengalaman belajar yang lebih interaktif, serta inovasi dalam metode pengajaran. Namun, tantangan besar muncul seiring dengan manfaatnya. Salah satunya adalah perubahan paradigma dalam hubungan sosial dan konsep diri, yang dapat mempengaruhi cara peserta didik berinteraksi dan merasa tentang lingkungan belajar virtual. Tantangan privasi juga menjadi fokus

karena rekaman setiap aktivitas berpotensi mengancam keamanan data individu (Aldbashi, 2023; Prakash *et al.*, 2023). Pendidikan harus siap menghadapi evolusi ini dengan mempersiapkan guru dan peserta didik untuk beradaptasi dengan lingkungan virtual, memahami etika penggunaan teknologi, dan membangun kesadaran akan dampaknya. Mengintegrasikan teknologi dengan metode pengajaran yang efektif dan menjaga keseimbangan antara interaksi fisik dan virtual menjadi kunci untuk menjawab tantangan ini. Penting bagi pendidikan untuk tidak hanya mengikuti perkembangan teknologi, tetapi juga menjaga nilai-nilai moral, keadilan, dan tanggung jawab dalam pendidikan anak-anak di era yang semakin terhubung secara digital ini.

CONCLUSION

Metaverse memiliki potensi besar untuk mengubah paradigma pendidikan. Kemampuan interaktif, kolaborasi virtual, dan penggunaan teknologi AR & VR dalam *Metaverse* menawarkan pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam dan interaktif. *Metaverse* juga membawa transformasi dalam pembelajaran dengan memungkinkan adanya simulasi realistis dan pengalaman praktis bagi peserta didik, mempersiapkan mereka untuk berpikir komprehensif dan meningkatkan keterampilan *problem-solving*. Namun, tantangan besar muncul seiring dengan keunggulan *Metaverse*. Kurangnya interaksi sosial yang erat, masalah privasi, dan penggunaan *Metaverse* yang kadang membuat batas antara dunia maya dan nyata menjadi kabur, menimbulkan kekhawatiran akan dampaknya terutama dalam hubungan sosial dan konsep diri peserta didik. Perubahan paradigma dalam interaksi sosial dan konsep diri, serta tantangan privasi, adalah beberapa hal yang harus diatasi dalam pemanfaatan *Metaverse* dalam pendidikan.

Sebagai rekomendasi, penting bagi dunia pendidikan untuk mempersiapkan guru dan peserta didik dalam menghadapi lingkungan virtual, membangun kesadaran akan etika penggunaan teknologi, dan menjaga keseimbangan antara interaksi fisik dan virtual. Integrasi teknologi dengan metode pengajaran yang efektif dan menjaga nilai-nilai moral menjadi kunci dalam menghadapi tantangan dan mengoptimalkan potensi *Metaverse* dalam pembelajaran jarak jauh.

AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menegaskan bahwa data dan isi artikel bebas dari plagiarisme.

REFERENCES

- Aldbashi, K. (2023). The use of metaverse for delivering school education in the future in UAE: Advantages and challenges. *Journal of Curriculum and Teaching*, 12(6), 265-282.
- Atikah, R., Prihatin, R. T., Hernayanti, H., & Misbah, J. (2021). Pemanfaatan Google Classroom sebagai media pembelajaran di masa pandemi COVID-19. *Petik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(1), 7-18.
- Cahyani, D. A., Sari, D. M., & Rahma, D. F. (2024). Literature review study: Effectiveness of using GoMeta for Metaverse learning media. *Hipkin Journal of Educational Research*, 1(2), 127-138.
- Cai, S., Jiao, X., & Song, B. (2022). Open another door to education—applications, challenges and perspectives of the educational Metaverse. *Metaverse*, 3(1), 1-12.
- Cecere, L., Colace, F., Gupta, B. B., Lorusso, A., Messina, B., & Valentino, C. (2024). Metaverse and museum: A case study. *Procedia Structural Integrity*, 64(1), 2189-2196.

- Chang, C. Y., Kuo, H. C., & Du, Z. (2023). The role of digital literacy in augmented, virtual, and mixed reality in popular science education: A review study and an educational framework development. *Virtual Reality*, 27(3), 2461-2479.
- Fahri, L. M., & Qusyairi, L. A. H. (2019). Interaksi sosial dalam proses pembelajaran. *Palapa*, 7(1), 149-166.
- Fauzian, R. (2022). Metaverse dan pembelajaran sejarah kebudayaan Islam di madrasah: Tantangan dan peluang. *Madaris: Jurnal Guru Inovatif*, 2(1), 27-37.
- Guillén-Yparrea, N., & Ramírez-Montoya, M. S. (2023). The use of Metaverse for intercultural collaboration in higher education. *Proceedings of the 22nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia*, 1(1), 580-582.
- Hambali, Y. A., Putra, R. R. J., & Wahyudin, W. (2023). Implementasi Metaverse menggunakan aplikasi Gather Town untuk Pendidikan jarak jauh dengan pendekatan virtual learning environment. *Information System for Educators and Professionals: Journal of Information System*, 7(2), 163-172.
- 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.
- Hariyono, H. (2023). Penggunaan teknologi augmented reality dalam pembelajaran ekonomi: Inovasi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 9040-9050.
- Hennig-Thurau, T., Aliman, D. N., Herting, A. M., Cziehso, G. P., Linder, M., & Kübler, R. V. (2023). Social interactions in the metaverse: Framework, initial evidence, and research roadmap. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 51(4), 889-913.
- Herlambang, Y. T., & Abidin, Y. (2023). Pendidikan Indonesia dalam menyongsong dunia Metaverse: Telaah filosofis semesta digital dalam perspektif pedagogik futuristik. *Naturalistic: Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 1630-1640.
- Humaira, A., Haq, M. J., & Fitri, T. N. (2024). Metaverse in higher education. *Hipkin Journal of Educational Research*, 1(1), 87-100.
- Hussain, S. (2023). Metaverse for education-Virtual or real?. *Frontiers in Education*, 8(1), 1-4.
- Iswanto, N. I. P., Widhiantoro, D., Munawar, Z., & Komalasari, R. (2022). Pemanfaatan Metaverse di bidang pendidikan utilization of metaverse in education. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi*, 9(1), 44-52.
- Kurdi, M. S. (2021). Realitas virtual dan penelitian pendidikan dasar: Tren saat ini dan arah masa depan. *Cendekia: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan*, 1(4), 60-85.
- Lee, H., & Hwang, Y. (2022). Technology-enhanced education through VR-making and metaverse-linking to foster teacher readiness and sustainable learning. *Sustainability*, 14(8), 1-21.
- Lee, H., Woo, D., & Yu, S. (2022). Virtual reality metaverse system supplementing remote education methods: Based on aircraft maintenance simulation. *Applied Sciences*, 12(5), 1-15.
- Lee, H. K., Park, S., & Lee, Y. (2022). A proposal of virtual museum metaverse content for the MZ generation. *Digital Creativity*, 33(2), 79-95.

- Muis, A. A. (2021). Peranan internet sebagai sumber belajar dalam meningkatkan minat belajar Pendidikan Agama Islam peserta didik kelas XI di SMA Muhammadiyah Parepare. *Jurnal Al-Ibrah*, 10(1), 189-222.
- Nugraha, R., & Purwati, A. (2023). Peluang pasar Metaverse tourism pada objek wisata museum di Jakarta. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(11), 486-503.
- Prakash, A., Haque, A., Islam, F., & Sonal, D. (2023). Exploring the potential of Metaverse for higher education: Opportunities, challenges, and implications. *Metaverse Basic and Applied Research*, 2(1), 1-11.
- Prawiyogi, A. G., Purwanugraha, A., Fakhry, G., & Firmansyah, M. (2020). Efektivitas pembelajaran jarak jauh terhadap pembelajaran siswa di SDIT Cendekia Purwakarta. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 94-101.
- Rewara, N., Faridah, N. A., & Wijay, T. T. (2024). Inhibiting factors of metaverse adoption in Indonesian education: A literature review. *Hipkin Journal of Educational Research*, 1(1), 75-86.
- Salloum, S., Al Marzouqi, A., Alderbashi, K. Y., Shwedeh, F., Aburayya, A., Al Saidat, M. R., & Al-Marouf, R. S. (2023). Sustainability model for the continuous intention to use metaverse technology in higher education: A case study from Oman. *Sustainability*, 15(6), 1-19.
- Santoso, A. B. (2023). Peran teknologi informasi terhadap peningkatan pengetahuan perempuan: Studi Kasus mahasiswa IAIN Manado. *Spectrum: Journal of Gender and Children Studies*, 3(1), 1-16.
- Setyaningsih, K. D. (2020). Analisis pelaksanaan pembelajaran jarak jauh di SD Negeri Karangrena 03. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 1(2), 19-27.
- Siahaya, S. R. (2024). Literatur review: Penerapan virtual reality sebagai media pembelajaran interaktif. *Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia (BIIKMA)*, 2(2), 313-319.
- Suryati, L., Maksum, H., & Rahmadhani, S. (2022). Manajemen kepemimpinan kepala sekolah dalam upaya meningkatkan kompetensi guru menghadapi era revolusi 4.0. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(3), 632-642.
- Yusup, A. H., Azizah, A., Rejeki, E. S., Silviani, M., Mujahidin, E., & Hartono, R. (2023). Literature Review: Peran media pembelajaran berbasis augmented reality dalam media sosial. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 3(5), 1-9.
- Zonaphan, L., Northus, K., Wijaya, J., Achmad, S., & Sutoyo, R. (2022). Metaverse as a future of education: A systematic review. *International HCI and UX Conference in Indonesia (CHIUXID)*, 1(1), 77-81.