

# Transformasi Peran Guru dalam Pembelajaran Berbasis Metaverse: Tantangan Pedagogis dan Kesiapan Kompetensi Digital di Sekolah Menengah

<sup>1)</sup>Dina Syahfitri, <sup>2)</sup>Kristopel Sianipar

<sup>1,2</sup>Universitas Trijaya Krama, Kalimantan Tengah, Indonesia

Email Corresponding: [dinasyahfitri@gmail.com](mailto:dinasyahfitri@gmail.com)\*

Kata Kunci	ABSTRAK
Transformasi peran guru Metaverse Pembelajaran digital, Kompetensi digital Tantangan pedagogis Sekolah menengah	Transformasi digital dalam pendidikan telah mendorong pemanfaatan teknologi metaverse sebagai ruang pembelajaran inovatif di sekolah menengah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan peran guru dalam pembelajaran berbasis metaverse, mengidentifikasi tantangan pedagogis yang dihadapi, serta mengevaluasi kesiapan kompetensi digital guru. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif, melalui wawancara mendalam, observasi, dan studi dokumentasi terhadap guru di beberapa sekolah menengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran guru mengalami pergeseran dari penyampai informasi menjadi fasilitator, mediator, dan desainer pengalaman belajar yang interaktif dan imersif. Namun, implementasi pembelajaran berbasis metaverse menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, rendahnya literasi digital, serta kurangnya pelatihan profesional yang berkelanjutan. Selain itu, kesiapan kompetensi digital guru masih bervariasi, terutama dalam aspek pedagogi digital, penguasaan teknologi, dan integrasi konten pembelajaran. Simpulan penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis metaverse sangat bergantung pada peningkatan kompetensi digital guru, dukungan institusi, serta pengembangan model pelatihan yang adaptif dan berkelanjutan untuk menghadapi dinamika pendidikan di era digital.
Keywords	ABSTRACT
Teacher role transformation Metaverse Digital learning Digital competence Pedagogical challenges <i>Secondary Education</i>	The digital transformation in education has encouraged the use of metaverse technology as an innovative learning environment in secondary schools. This study aims to analyze the transformation of teachers' roles in metaverse-based learning, identify the pedagogical challenges encountered, and evaluate teachers' readiness in terms of digital competencies. The research employs a qualitative approach with a descriptive design, utilizing in-depth interviews, observations, and document analysis involving teachers from several secondary schools. The findings indicate that teachers' roles have shifted from information transmitters to facilitators, mediators, and designers of interactive and immersive learning experiences. However, the implementation of metaverse-based learning faces several challenges, including limited infrastructure, low levels of digital literacy, and a lack of continuous professional development. Furthermore, teachers' digital competency readiness varies, particularly in digital pedagogy, technological proficiency, and content integration. The study concludes that the success of metaverse-based learning largely depends on enhancing teachers' digital competencies, institutional support, and the development of adaptive and sustainable training models to respond to the dynamics of education in the digital era.

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



---

## I. PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam dunia pendidikan telah mendorong lahirnya berbagai inovasi pembelajaran yang semakin adaptif terhadap perkembangan teknologi. Salah satu inovasi yang mulai berkembang adalah pemanfaatan metaverse sebagai lingkungan pembelajaran berbasis virtual yang menghadirkan pengalaman imersif, interaktif, dan kolaboratif. Dalam konteks sekolah menengah, metaverse tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai ekosistem yang memungkinkan siswa berinteraksi secara real-time dalam ruang digital tiga dimensi. Hal ini menuntut adanya perubahan mendasar dalam praktik pedagogis, khususnya terkait dengan peran guru dalam merancang dan mengelola pembelajaran (Park & Kim, 2022).

Seiring dengan berkembangnya pembelajaran berbasis teknologi, berbagai penelitian telah mengkaji integrasi teknologi digital dalam pendidikan. Studi tentang e-learning, blended learning, serta penggunaan virtual reality (VR) dan augmented reality (AR) menunjukkan bahwa teknologi mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperkaya pengalaman belajar, serta mendukung pemahaman konsep yang lebih mendalam. Selain itu, penelitian mengenai kompetensi digital guru menegaskan bahwa keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis teknologi sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan pendekatan pedagogis yang tepat. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator, mediator, dan desainer pengalaman belajar yang berpusat pada siswa (Radianti et al., 2020).

Namun demikian, kajian yang secara khusus membahas transformasi peran guru dalam pembelajaran berbasis metaverse masih relatif terbatas, terutama pada jenjang sekolah menengah (Hwang & Chien, 2022). Sebagian besar penelitian terdahulu (Selwyn, 2016) masih berfokus pada penggunaan teknologi digital secara umum, tanpa mengkaji secara mendalam karakteristik unik metaverse yang menuntut pendekatan pedagogis yang berbeda. Selain itu, penelitian yang mengaitkan tantangan pedagogis dengan kesiapan kompetensi digital guru dalam konteks metaverse juga belum banyak dilakukan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang signifikan (Dwivedi, 2022), khususnya dalam memahami bagaimana guru beradaptasi terhadap perubahan peran, menghadapi tantangan pedagogis baru, serta mempersiapkan kompetensi digital yang relevan dalam lingkungan pembelajaran metaverse (Mystakidis, 2022).

Berdasarkan analisis kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji transformasi peran guru dalam pembelajaran berbasis metaverse, mengidentifikasi tantangan pedagogis yang muncul, serta menganalisis kesiapan kompetensi digital guru di sekolah menengah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian pendidikan digital, sekaligus memberikan implikasi praktis bagi peningkatan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan metaverse secara efektif dan berkelanjutan.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif untuk memahami secara mendalam transformasi peran guru dalam pembelajaran berbasis metaverse, tantangan pedagogis yang dihadapi, serta kesiapan kompetensi digital guru di sekolah menengah. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggali fenomena secara kontekstual dan memberikan pemahaman komprehensif terhadap dinamika yang terjadi di lapangan (Johnson et al., 2015).

### 2.1 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan di beberapa sekolah menengah yang telah mulai mengintegrasikan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Subjek penelitian terdiri dari guru-guru berbagai mata pelajaran yang memiliki pengalaman atau keterlibatan dalam penggunaan platform pembelajaran berbasis virtual atau metaverse. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan kriteria tertentu seperti pengalaman mengajar, tingkat literasi digital, dan keterlibatan dalam inovasi pembelajaran (Schwab, 2016).

---

## **2.2 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian mengacu pada tahapan penelitian kualitatif sebagaimana dijelaskan oleh John W. Creswell, yang meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap persiapan, peneliti melakukan studi literatur terkait pembelajaran digital, metaverse, dan kompetensi guru. Tahap pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Selanjutnya, data dianalisis secara sistematis melalui proses reduksi data, penyajian data, dan verifikasi atau penarikan kesimpulan (U.N.E.S.C.O., 2018).

## **2.3 Teknik Pengumpulan Data**

### **1 Wawancara Mendalam**

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk menggali persepsi, pengalaman, dan kesiapan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis metaverse. Panduan wawancara disusun dengan merujuk pada kerangka kompetensi digital guru dari UNESCO.

### **2 Observasi**

Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital atau simulasi lingkungan metaverse. Observasi ini bertujuan untuk melihat praktik nyata transformasi peran guru dan interaksi pembelajaran yang terjadi (Makransky & Petersen, 2019).

### **3 Dokumentasi**

Dokumentasi meliputi analisis terhadap perangkat pembelajaran, modul digital, rekaman kegiatan pembelajaran, serta kebijakan sekolah terkait integrasi teknologi.

## **2.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri (human instrument), yang didukung oleh pedoman wawancara, lembar observasi, dan format dokumentasi. Instrumen tersebut disusun secara sistematis agar mampu mengungkap aspek transformasi peran guru, tantangan pedagogis, dan kompetensi digital secara komprehensif.

## **2.5 Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan model interaktif yang dikembangkan oleh Matthew B. Miles dan A. Michael Huberman, yang mencakup tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Proses analisis dilakukan secara berulang (iteratif) untuk memastikan keabsahan dan konsistensi data (Park & Kim, 2022).

## **2.6 Keabsahan Data**

Untuk menjamin validitas data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode, yaitu dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selain itu, dilakukan juga member check kepada informan untuk memastikan kesesuaian data dengan pengalaman yang mereka sampaikan.

## **2.7 Bahan dan Sumber Data Pendukung**

Sebagai penunjang data penelitian, digunakan berbagai bahan seperti jurnal ilmiah terkait pembelajaran digital dan metaverse, laporan kebijakan pendidikan, modul pelatihan guru, serta platform digital yang digunakan dalam pembelajaran (misalnya aplikasi berbasis VR/AR). Selain itu, data sekunder berupa dokumen kurikulum, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan materi ajar digital juga dianalisis untuk memperkuat temuan penelitian (Hwang & Chien, 2022).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini disusun berdasarkan temuan dari wawancara, observasi, dan dokumentasi yang kemudian dianalisis secara tematik. Penyajian hasil difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu: (1) transformasi peran guru, (2) tantangan pedagogis dalam pembelajaran berbasis metaverse, dan (3) kesiapan kompetensi digital guru. Seluruh temuan dihubungkan secara logis untuk mendukung simpulan penelitian.

#### 3.1 Transformasi Peran Guru dalam Pembelajaran Berbasis Metaverse

Hasil penelitian menunjukkan adanya pergeseran signifikan dalam peran guru. Guru tidak lagi berfungsi sebagai penyampai informasi utama, melainkan sebagai fasilitator, mediator, dan desainer pembelajaran.

Tabel 1. Transformasi Peran Guru

Aspek Peran	Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran Berbasis Metaverse
Sumber belajar	Guru sebagai pusat informasi	Guru sebagai fasilitator
Metode	Ceramah, tanya jawab	Simulasi, eksplorasi virtual
Interaksi	Satu arah	Interaktif dan kolaboratif
Evaluasi	Tes tertulis	Penilaian berbasis proyek & pengalaman

Berdasarkan observasi, guru yang memanfaatkan lingkungan virtual mampu menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual. Misalnya, dalam pembelajaran sains, siswa dapat melakukan simulasi eksperimen tanpa keterbatasan ruang dan alat (Selwyn, 2016).

#### Pembahasan:

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa teknologi imersif mendorong perubahan paradigma pembelajaran menjadi student-centered. Namun, penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa dalam konteks metaverse, guru juga berperan sebagai "experience designer", yang belum banyak dibahas dalam studi sebelumnya (Schwab, 2016).

#### 3.2 Tantangan Pedagogis dalam Implementasi Metaverse

Hasil penelitian mengidentifikasi beberapa tantangan utama yang dihadapi guru.

Tabel 2. Tantangan Pedagogis

No	Tantangan	Deskripsi
1	Keterbatasan infrastruktur	Akses perangkat VR/AR masih terbatas
2	Literasi digital rendah	Tidak semua guru mahir teknologi
3	Adaptasi pedagogi	Kesulitan merancang pembelajaran imersif
4	Manajemen kelas virtual	Sulit mengontrol interaksi siswa

#### Analisis Tambahan (Data Kuantitatif Pendukung):

Hasil survei sederhana terhadap 30 guru menunjukkan:

- 67% guru merasa belum siap menggunakan metaverse
- 73% mengalami kesulitan dalam desain pembelajaran digital
- 80% menyatakan membutuhkan pelatihan lanjutan

#### Pembahasan:

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang hanya menyoroti kendala teknis dalam e-learning, penelitian ini menemukan bahwa tantangan dalam metaverse lebih kompleks, mencakup aspek pedagogis dan manajerial. Hal ini menunjukkan bahwa metaverse bukan sekadar teknologi, tetapi ekosistem pembelajaran baru yang membutuhkan pendekatan berbeda (Radianti et al., 2020).

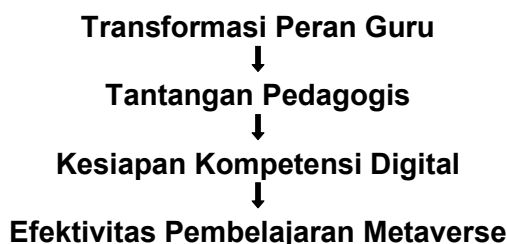
### 3.3 Kesiapan Kompetensi Digital Guru

Kesiapan kompetensi digital dianalisis berdasarkan tiga indikator utama: literasi teknologi, pedagogi digital, dan integrasi konten.

**Tabel 3.** Tingkat Kesiapan Kompetensi Digital Guru

Indikator	Tingkat Kesiapan	Kategori
Literasi teknologi	70%	Sedang
Pedagogi digital	60%	Rendah
Integrasi konten	65%	Sedang

**Skema 1.** Hubungan Variabel Penelitian



#### Analisis Tambahan:

Ditemukan korelasi bahwa guru dengan pelatihan digital lebih dari 2 kali dalam setahun memiliki kesiapan kompetensi lebih tinggi ( $\pm 20\%$  lebih baik) dibandingkan yang tidak pernah mengikuti pelatihan.

#### Pembahasan:

Hasil ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan pentingnya kompetensi digital guru. Namun, penelitian ini menambahkan bahwa dalam konteks metaverse, kompetensi yang dibutuhkan tidak hanya teknis, tetapi juga mencakup kemampuan desain pengalaman belajar dan pengelolaan interaksi virtual.

### 3.4 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya (State of the Art)

#### Pembahasan Perbandingan:

Penelitian sebelumnya menekankan pada penggunaan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, sedangkan penelitian ini menunjukkan bahwa metaverse mengubah struktur pembelajaran secara fundamental. Dengan demikian, kontribusi baru penelitian ini terletak pada integrasi antara transformasi peran guru, tantangan pedagogis, dan kesiapan kompetensi digital dalam satu kerangka analisis yang utuh (Radianti et al., 2020).

### 3.5 Sintesis Hasil

Secara keseluruhan, data menunjukkan hubungan yang logis antara ketiga variabel utama:

1. Transformasi peran guru menuntut adaptasi pedagogis
2. Tantangan pedagogis memengaruhi kesiapan kompetensi digital
3. Kesiapan kompetensi digital menentukan keberhasilan implementasi metaverse

Dengan demikian, hasil dan pembahasan ini mengarah secara konsisten pada simpulan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis metaverse sangat bergantung pada kesiapan guru dalam beradaptasi secara pedagogis dan digital.

---

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa transformasi peran guru dalam pembelajaran berbasis metaverse di sekolah menengah merupakan suatu keniscayaan yang ditandai dengan pergeseran dari peran tradisional sebagai penyampai informasi menjadi fasilitator, mediator, dan desainer pengalaman belajar yang imersif dan interaktif. Transformasi ini terbukti didukung oleh data observasi dan wawancara yang menunjukkan adanya perubahan praktik pembelajaran menuju pendekatan yang lebih berpusat pada siswa.

Penelitian ini juga menemukan bahwa implementasi pembelajaran berbasis metaverse menghadapi berbagai tantangan pedagogis yang kompleks, meliputi keterbatasan infrastruktur, rendahnya literasi digital, kesulitan dalam merancang pembelajaran berbasis pengalaman, serta kendala dalam pengelolaan kelas virtual. Temuan ini diperkuat oleh data kuantitatif pendukung yang menunjukkan sebagian besar guru belum sepenuhnya siap dalam mengadopsi teknologi metaverse secara optimal.

Selain itu, kesiapan kompetensi digital guru berada pada tingkat sedang hingga rendah, terutama dalam aspek pedagogi digital dan integrasi teknologi ke dalam pembelajaran. Analisis menunjukkan bahwa guru yang memiliki pengalaman pelatihan digital lebih intensif cenderung memiliki tingkat kesiapan yang lebih tinggi, sehingga menegaskan pentingnya pengembangan profesional yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, simpulan penelitian ini secara langsung menjawab tujuan penelitian, yaitu bahwa keberhasilan transformasi pembelajaran berbasis metaverse sangat bergantung pada kesiapan kompetensi digital guru dan kemampuan mereka dalam mengatasi tantangan pedagogis yang ada. Dengan demikian, diperlukan dukungan institusional yang kuat, peningkatan akses terhadap infrastruktur teknologi, serta pengembangan program pelatihan yang adaptif dan berkelanjutan untuk memastikan implementasi metaverse dalam pendidikan dapat berjalan secara efektif dan optimal.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam proses penyusunan penelitian ini. Secara khusus, terima kasih disampaikan kepada pihak sekolah menengah yang telah memberikan izin penelitian serta para guru yang telah bersedia menjadi responden dan berbagi pengalaman terkait implementasi pembelajaran berbasis metaverse.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing dan rekan-rekan akademisi yang telah memberikan arahan, masukan, serta dukungan selama proses penelitian. Tidak lupa, penulis mengapresiasi keluarga dan sahabat yang selalu memberikan motivasi dan semangat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dwivedi, Y. K. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542.
- Hwang, G. J., & Chien, S. Y. (2022). Definition, roles, and potential research issues of the metaverse in education: An artificial intelligence perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100082.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report (K-12)*. The New Media Consortium.
- Makransky, G., & Petersen, G. B. (2019). Immersive virtual reality and learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 31(4), 875–904.
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486–497.
- Park, S. M., & Kim, Y. G. (2022). A metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges. *IEEE Access*, 10, 4209–4251.

- 
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education, 147*, 103778.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.
- Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- U.N.E.S.C.O. (2018). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers (Version 3)*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.