



# Implementasi Teknologi Metaverse Dengan Metode Kualitatif Pada Man Insan Cendekia Oki

Cipto Kurniawan<sup>1\*</sup>, Tata Sutabri<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Universitas Bina Darma Palembang, Indonesia

[ciptok2411@gmail.com](mailto:ciptok2411@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [Tata.Sutabri@gmail.com](mailto:Tata.Sutabri@gmail.com)<sup>2</sup>

Alamat: Jl. A. Yani No. 3 Palembang 30624, Indonesia

Korespondensi penulis: [ciptok2411@gmail.com](mailto:ciptok2411@gmail.com)\*

**Abstract.** *This research aims to explore the application of metaverse technology at MAN Insan Cendekia OKI through a qualitative approach. In an educational context, the metaverse offers an immersive and interactive learning space, allowing students to interact in a virtual environment. Through in-depth interviews and observations, this research identifies the challenges and opportunities faced in the integration of this technology. The findings show that despite barriers in infrastructure and technological understanding, implementing metaverses can increase student engagement and create more engaging learning experiences. Recommendations are provided to improve technical support and training for educators in implementing the metaverse effectively.*

**Keywords:** *Metaverse, Education, Technology.*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan teknologi metaverse di MAN Insan Cendekia OKI melalui pendekatan kualitatif. Dalam konteks pendidikan, metaverse menawarkan ruang belajar yang imersif dan interaktif, memungkinkan siswa untuk berinteraksi dalam lingkungan virtual. Melalui wawancara mendalam dan observasi, penelitian ini mengidentifikasi tantangan dan peluang yang dihadapi dalam integrasi teknologi ini. Temuan menunjukkan bahwa meskipun ada hambatan dalam infrastruktur dan pemahaman teknologi, penerapan metaverse dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik. Rekomendasi diberikan untuk meningkatkan dukungan teknis dan pelatihan bagi pendidik dalam mengimplementasikan metaverse secara efektif.

**Kata kunci:** Metaverse, Pendidikan, Teknologi.

## 1. LATAR BELAKANG

Pendidikan di era digital saat ini dihadapkan pada tantangan untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi yang pesat. Salah satu inovasi yang menjanjikan adalah teknologi metaverse, yang menciptakan ruang belajar virtual yang imersif dan interaktif. Metaverse memungkinkan siswa untuk berinteraksi dalam lingkungan digital, mengubah cara pembelajaran tradisional menjadi pengalaman yang lebih menarik dan kolaboratif.

MAN Insan Cendekia OKI sebagai institusi pendidikan yang berkomitmen terhadap inovasi dan pengembangan karakter siswa, memiliki potensi untuk menerapkan teknologi ini dalam proses pembelajaran. Salah satu hambatan utama adalah kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk mengakses metaverse (Indarta et al., 2022).

Dukungan finansial dan pelatihan bagi para pendidik juga menjadi hal yang diperlukan agar integrasi teknologi ini dapat berjalan dengan efektif. Dengan demikian, latar belakang implementasi metaverse dalam pembelajaran mencerminkan potensi besar yang dimilikinya dalam meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pendidikan. Meskipun terdapat tantangan yang

harus diatasi, perkembangan teknologi dan komitmen untuk meningkatkan pendidikan dapat membawa kita menuju pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan inklusif. Metaverse menjadi salah satu solusi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang dinamis, menyenangkan, dan relevan dengan tuntutan zaman yang terus berubah (Setiawan, 2022).

Dengan pendekatan kualitatif, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan teknologi metaverse di MAN Insan Cendekia OKI, mengidentifikasi tantangan dan peluang yang ada, serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut. Melalui pemahaman yang mendalam tentang konteks dan dinamika yang terjadi, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan bagi implementasi teknologi dalam pendidikan di Indonesia.

## 2. KAJIAN TEORITIS

### a. Teknologi

Kata "teknologi" berasal dari bahasa Yunani, yaitu "*techne*" dan "*logia*". *Techne* berarti "seni" atau "keterampilan.". Dalam konteks ini, *techne* mengacu pada kemampuan praktis dan keterampilan dalam melakukan suatu tugas atau menciptakan sesuatu. Ini mencakup pengetahuan dan teknik yang diperlukan untuk menghasilkan barang atau melakukan proses tertentu. Sedangkan *Logia* berarti "ilmu" atau "studi tentang." Dalam hal ini, *logia* menunjuk pada pemahaman atau kajian yang sistematis mengenai suatu bidang. Ini menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya melibatkan praktik, tetapi juga pengetahuan teoritis yang mendasarinya. Teknologi adalah pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material dan proses yang menolong manusia menyelesaikan masalahnya (Tata Sutabri, 2013:2).

### b. Metaverse

*Metaverse* berasal dari gabungan dua kata: "*meta*" dan "*universe*". *Meta* berasal dari bahasa Yunani yang berarti "di luar" atau "melampaui.". Sedangkan "*Universe*" berarti "alam semesta". Jadi, secara keseluruhan, "*metaverse*" dapat diartikan sebagai "alam semesta yang melampaui" atau "alam semesta di luar" dunia fisik, menggambarkan dunia virtual yang berlapis-lapis di mana interaksi dan pengalaman digital terjadi. *Metaverse* adalah teknologi digital yang mampu menciptakan dunia virtual 3D dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR) dan *Virtual Reality* (VR), dimana penggunaannya dapat seolah - olah berinteraksi secara nyata dalam dunia virtual.

Menurut Ilmawan dan Nanang (2017), *Augmented Reality* (AR) adalah menambahkan obyek maya ke dalam obyek nyata dalam waktu yang bersamaan. Hal ini dilakukan dengan cara menampilkan objek 3D pada marker yang sudah di tentukan, adalah sebuah pola khusus yang bersifat unik dan dapat dikenali oleh aplikasi. Sedangkan menurut I Made Yuda Pratama, dkk (2019), *Virtual Reality* (VR) merupakan sebuah teknologi yang digunakan untuk membuat lingkungan virtual dimana dapat membuat penggunanya mengalami dan berinteraksi seolah-olah seperti di dunia nyata. *Virtual Reality* merupakan teknologi yang memungkinkan seseorang melakukan suatu simulasi terhadap suatu objek nyata dengan menggunakan komputer yang mampu membangkitkan suasana 3 dimensi sehingga membuat pemakai seolah-olah terlibat secara fisik.

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)

*Metaverse* sebagai sebuah media baru tentu memiliki potensi yang sangat luas untuk masa depan, walaupun media ini belum dapat dimanfaatkan sepenuhnya. Jika diterapkan dalam media pendidikan, konsep teknologi *Metaverse* dapat menghasilkan lingkungan simulasi proses belajar mengajar virtual, sehingga peserta didik dan tenaga pendidik dapat berinteraksi dan mensimulasikan materi pelajaran dalam lingkungan virtual tersebut (Endartodan Martadi, 2022). *Metaverse* akan menjadi platform media massa pertama yang mendukung dan menyediakan lingkungan hidup bagi semua jenis media dalam lingkungan digital interaktif 3D (Tata Sutabri, 2024).

Pengembangan sistem informasi metaverse memerlukan kolaborasi antar berbagai disiplin ilmu, termasuk teknologi informasi, desain grafis, psikologi, dan hukum, untuk menciptakan pengalaman yang aman, inklusif, dan menarik. Sistem Informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan operasi organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan (Tata Sutabri, 2016).

*Metaverse* juga membuka pintu bagi berbagai peluang dan potensi. Di sector hiburan, platform *Metaverse* seperti Roblox dan Fortnite telah menjadi pusat kegiatan kreatif dan

interaktif bagi jutaan pengguna, sementara perusahaan- perusahaan besar melirik Metaverse sebagai wadah untuk pengembangan bisnis, pertemuan virtual, dan pelatihan karyawan (Tata Sutabri, 2024)

### 3. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian teknologi *metaverse* ini menggunakan metode kualitatif dengan kajian *literature review* yang dimana metode ini akan mengumpulkan kajian ilmiah, menelaah, dan membandingkan penggunaan dan pemanfaatan *metaverse* pada pendidikan. Literatur review adalah ulasan kritis dari apa yang telah diteliti tentang suatu topik tertentu, bisa apa saja, baik dari buku, artikel jurnal, atau sumber lain. Literatur yang digunakan internasional maupun nasional yang dilakukan dengan menggunakan google scholar. Prosedur pencarian artikel dilakukan pada laman google scholar, aplikasi publish or perish, science direct dengan mengetikkan kata kunci Metaverse, Pendidikan dan Teknologi. Artikel ilmiah yang telah kami peroleh sebanyak 5 artikel yang dicari berasal dari jurnal nasional terakreditasi dan non akreditasi dengan rentang waktu publikasi tahun 2015 - 2023. Proses validasi dan review mencakup beberapa ketentuan meliputi jurnal dapat diakses secara gratis (OJS), kualitas metodologi riset dalam artikel, kualitas penyajian data dan pembahasan, kecukupan data untuk dianalisis, referensinya up to date dan relevansi. Hasil validasi dan review artikel ilmiah disajikan dalam bentuk table.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan dan pemanfaatan metaverse dalam pendidikan sudah mulai diterapkan pada semua jenjang sekolah sampai perguruan tinggi. Berdasarkan data literatur yang diperoleh melalui google scholar dengan rentang publikasi tahun 2015-2023 menunjukkan *metaverse* memiliki potensi besar pada pendidikan terutama di MAN Insan Cendekia OKI. Pembelajaran dengan menggunakan metaverse dengan metaverse diharapkan menghadirkan pembelajaran yang kontekstual, useful, terukur dan terstruktur (Nurseto, 2011).

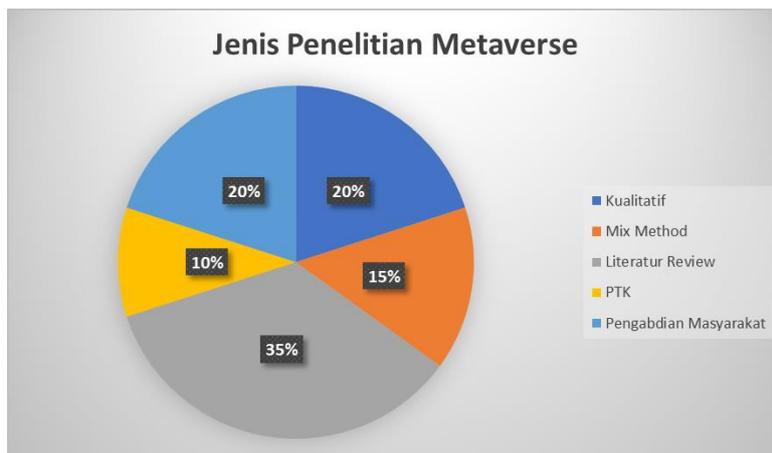
**Tabel 1. Jurnal tentang Teknologi Metaverse pada Pendidikan**

No	Judul	Hasil Review
1	Sosialisasi Penggunaan Teknologi Virtual Reality dan Augmented Reality dalam Pembelajaran untuk Menyongsong Era Metaverse (Inayah et al., 2022)	Berdasarkan penelitian Sosialisasi Penggunaan Teknologi Virtual Reality dan Augmented Reality dalam Pembelajaran untuk Menyongsong Era Metaverse dijelaskan bahwa pentingnya penguasaan teknologi pada guru. Pembelajaran era metaverse perlu beradaptasi dengan Virtual Reality dan Augmented Reality. Penelitian ini menggunakan tahapan survey, sosialisasi, tanya jawab, dan evaluasi. Tujuan sosialisasi yaitu

		mempersiapkan mahasiswa lulusan LPTK menjadi calon guru yang menguasai TIK era metaverse. Mahasiswa dalam sosialisasi ini dari Universitas Nusa Putra, Universitas Suryakencana, dan Universitas Muhammadiyah Tangerang. Tujuan penggunaan teknologi Virtual Reality dan Augmented Reality sebagai media pembelajaran untuk menyongsong pembelajaran era metaverse. Hasil sosialisasi menunjukkan minat mahasiswa untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis metaverse.
2	Metaverse: Tantangan dan Peluang dalam Pendidikan (Indarta et al., 2022)	Berdasarkan penelitian Metaverse : Tantangan dan Peluang dalam Pendidikan dijelaskan bahwa implementasi metaverse pada pendidikan memiliki potensi sangat besar untuk menunjang proses pelaksanaan dan meningkatkan kualitas pendidikan lebih baik. Pembelajaran jarak jauh dengan Metaverse akan dinilai mampu mendorong batas akhir koneksi sosial dan pembelajaran informal. Tinjauan bibliometrik pada penelitian ini untuk mengidentifikasi pola, menganalisis kebaruan, dan distribusi penyebaran referensi ilmiah. Hasil analisis teknologi metaverse dalam pendidikan menambah pengalaman belajar serta mengembangkan soft-skills dan self-perception. Tantangan penggunaan metaverse diantaranya adanya ancaman kejahatan dunia digital, keamanan privasi data, dan kondisi fisik yang shock.
3	Uji Coba Penggunaan Teknologi Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran (Shabir, 2022)	Berdasarkan penelitian Uji Coba Penggunaan Teknologi Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran dijelaskan pemanfaatan teknologi Virtual Reality (VR) sebagai media pembelajaran. Uji coba Virtual Reality dilakukan kepada mahasiswa PGSD Universitas Negeri Makassar. Media Virtual Reality menggunakan open source dari Youtube VR dengan menggunakan headset VR/cardboard VR. Hasil penelitian sebesar 51,8% meningkatkan motivasi belajar dan 21,4% ingin belajar mendalam menggunakan VR. Sedangkan nilai mahasiswa menikmati proses belajar dengan Youtube VR sebesar 83,9%. Kesimpulan uji coba menunjukkan peningkatan minat belajar dan peningkatan pemahaman materi peserta didik.

Sumber: Diolah Peneliti (2024).

Penggunaan teknologi metaverse di data diatas menunjukkan bahwa dalam pendidikan memang memiliki potensi yang luas dan dapat diterapkan di semua jenjang dan disiplin ilmu. Pembelajaran dengan konsep *metaverse* dapat menghadirkan perubahan, sesudah, dan beyond (Sopiandi & Susanti, 2022). Pembelajaran berbasis *metaverse* mampu menghadirkan ruangan tidak terbatas, aktif, *enactive*, *multi international engagement* untuk meningkatkan motivasi pada peserta didik (Indarta et al. 2022; Arsyad 2016). Berdasarkan data yang diperoleh melalui *google scholar* dengan rentang publikasi tahun 2015-2023 menunjukkan nilai 35% literature review, 20% kualitatif, 20% pengabdian masyarakat, 15% mix method, dan penelitian tindakan kelas (PTK).

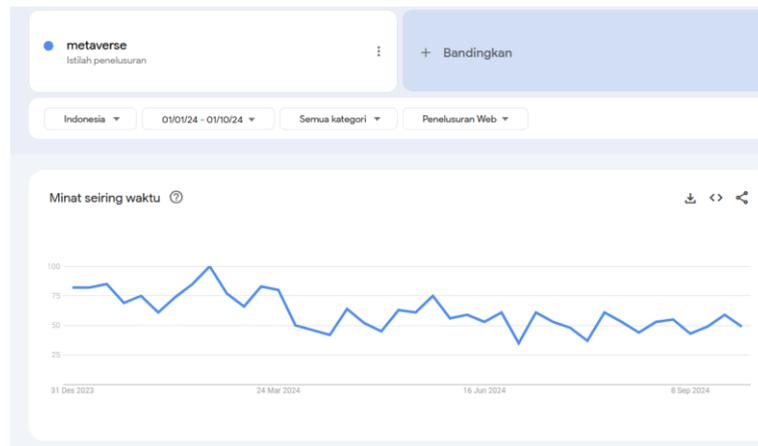


**Gambar 1. Jenis Penelitian Metaverse**

(Sumber: Dokumentasi pribadi peneliti, 2024)

Berdasarkan analisis data *metaverse* berpotensi tinggi untuk dikembangkan pada pembelajaran dengan menghadirkan konsep virtual, sumber dan media pembelajaran. Motivasi yang baik menjadi salah satu faktor meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar yang tinggi (Wena, 2016).

Sementara menurut data *google trend* dengan kata kunci *metaverse*, wilayah Indonesia, waktu 10 bulan pada Januari – Oktober 2024, semua kategori, dengan skala 0-100 menunjukkan penurunan penelusuran *web. Metaverse* pada kategori pendidikan menunjukkan naik turun penelusuran selama 10 bulan terakhir. Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan *metaverse* sebagai media pembelajaran lebih lanjut. Selain karakter mata pelajaran sejarah pengembangan media perlu melihat aspek keterpaduan, penekanan, dan keseimbangan (Kustandi & Sutjipto, 2011). Tantangan lain penggunaan *metaverse* pada pembelajaran di dalam kelas ketersediaan jaringan internet dan perangkat sebagai pendukung proses belajar pembelajaran. Penggunaan *metaverse* dalam pembelajaran di kelas juga perlu memperhatikan seperti adanya kejahatan dan keamanan data digital dan kurangnya sisi humanis. Konsep pembelajaran harus berpusat kemajuan pada *human-centered society*, sains, dan teknologi (Faizah et al., 2021).



**Gambar 2. Analisis Google Trends Metaverse Semua Kategori dan Pendidikan di Indonesia**

(Sumber: Dokumentasi pribadi peneliti, 2024)

Metaverse sebagai media pembelajaran menciptakan pengalaman belajar yang mendalam. Kelebihan utama metaverse sebagai media pembelajaran yakni interaktivitas yang tinggi. Metaverse memungkinkan personalisasi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi masing-masing peserta didik. Penerapan metaverse sebagai media pembelajaran memiliki potensi besar untuk inovasi pembelajaran. Namun, tantangan seperti privasi, aksesibilitas, dan regulasi memerlukan perhatian yang serius untuk memastikan bahwa metaverse menjamin data security & privacy.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil paparan *metaverse* menunjukkan bahwa integrasi teknologi ini mampu meningkatkan interaksi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Melalui penggunaan metaverse, siswa dapat mengalami pembelajaran yang lebih imersif dan kolaboratif, memperluas akses ke sumber belajar, serta mengembangkan keterampilan digital yang diperlukan di era modern. Namun, tantangan seperti infrastruktur yang belum memadai dan kebutuhan pelatihan bagi guru juga diidentifikasi sebagai faktor penting yang perlu diperhatikan untuk memaksimalkan manfaat teknologi ini dalam pendidikan. Dengan menggunakan teknologi *Metaverse* yang mengintegrasikan teknologi *Augmented Reality (AR)* dan *Virtual Reality (VR)*, proses pembelajaran dan penyampaian ilmu menjadi lebih mudah, efektif, efisien, inovatif, dan menarik, serta diharapkan dapat memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia.

## **6. UCAPAN TERIMA KASIH**

Dengan penuh rasa syukur, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penerapan teknologi metaverse di MAN Insan Cendekia OKI.

Kami menghargai kerja keras para guru, siswa, dan staf yang telah berpartisipasi aktif dalam proses penelitian dan pengembangan ini. Terima kasih kepada pihak pengembang dan ahli teknologi yang telah membantu kami memahami dan mengimplementasikan teknologi ini dengan baik.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada orang tua dan masyarakat yang telah mendukung inisiatif ini. Tanpa dukungan dan kepercayaan Anda, penerapan ini tidak akan berjalan dengan lancar.

Semoga langkah ini dapat membawa manfaat dan meningkatkan pengalaman belajar di sekolah. Mari kita terus bekerja sama untuk menciptakan lingkungan belajar yang inovatif dan inspiratif.

## **7. DAFTAR REFERENSI**

- Endarto, I. A., & Martadi. (2022). Analisis potensi implementasi metaverse pada media edukasi interaktif. *Jurnal Barik*, 4(1), 37–51.
- Faizah, U., Rustaman, N. Y., Ambarwati, R., & Rahayu, D. A. (2021). Persepsi calon guru biologi tentang keterampilan memecahkan masalah biodiversitas: Kajian terkait Society 5.0. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 2(September), 12–23.
- Inayah, S. (2022). Sosialisasi penggunaan teknologi virtual reality dan augmented reality dalam pembelajaran untuk menyongsong era metaverse. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi Nusa*, 2(3), 134–140.
- Indarta, Y., Ambiyar, A., Samala, A. D., & Watrianthos, R. (2022). Metaverse: Tantangan dan peluang dalam pendidikan. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3351–3363.
- Kustandi, & Sutjipto. (2011). *Media pembelajaran manual dan digital*. Ghalia Indonesia.
- Nurseto, T. (2011). No title. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 8(1).
- Park, S. M., & Kim, Y. G. (2022). A metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges. *IEEE Access*, 10, 4209–4251. <https://doi.org/10.1109/Access.2021.314017>
- Pratama, I. M. Y., Sindu, I. G. P., & Santyadiputra, G. S. (2019). Pengembangan aplikasi virtual reality mengenal macam-macam benda di sekitar rumah dalam bahasa Inggris (Studi kasus: SD Cerdas Mandiri Denpasar). *KARMAPATI*, 8(3), 1–12.
- Setiawan, D. (2022). Analisis potensi metaverse pada dunia pendidikan di Indonesia. *JIIP- Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 4606–4610.

- Shabir, A. (2022). Uji coba penggunaan teknologi virtual reality sebagai media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 696–702.
- Sopiandi, I., & Susanti, D. (2022). Menganalisis informasi metaverse pada game online Roblox secara garis besar. *JURNAL PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 3(1), 1–4. <https://doi.org/10.36232/jurnalpetisi.v3i1.2021>
- Sutabri, T. (2013). *Pengantar teknologi informasi*. Penerbit Andi.
- Sutabri, T. (2024). Kajian riset bisnis dan metaverse menggunakan metode bibliometrik. *JURNAL SCIENTICA*, 2(5), 13–18.
- Sutabri, T. (2024). Metaverse dan implikasinya pada privasi dan keamanan data pengguna. *JURNAL SCIENTICA*, 2(1), 84–90.
- Sutabri, T. (2026). *Sistem informasi manajemen*. Penerbit Andi.
- Wena, M. (2016). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: Suatu tinjauan konseptual operasional*. Bumi Aksara.
- Xi, N., Chen, J., Gama, F., Riar, M., & Hamari, J. (2022). The challenges of entering the metaverse: An experiment on the effect of extended reality on workload. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10244-x>