



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 5 Tahun 2024 Page 8531-8539

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis Kesiapan Perguruan Tinggi di Indonesia dalam Mengadaptasi Potensi Teknologi Metaverse dan Implikasinya Terhadap Pendidikan

Almira Ulimaz^{1✉}, Darmawanta Sembiring², Archristhea Amahoru³, Suwarsito⁴, Edi Ahyani⁵

(1) Politeknik Negeri Tanah Laut, (2) Politeknik Penerbangan Jayapura, (3,5) IAIN Ambon,

(4) Universitas Bina Sarana Informatika

Email: almiraulimaz@politala.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan perguruan tinggi di Indonesia dalam mengadaptasi potensi teknologi Metaverse dan implikasinya terhadap pendidikan. Metode penelitian menggunakan pendekatan studi pustaka atau analisis konten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun terdapat kesadaran akan potensi Metaverse, perguruan tinggi di Indonesia masih menghadapi tantangan terkait infrastruktur teknologi yang terbatas, kurangnya pengetahuan dan keterampilan terkait Metaverse, serta kebijakan pendidikan yang belum sepenuhnya mendukung integrasi teknologi ini. Implikasi dari penelitian ini menyoroti perlunya peningkatan investasi dalam infrastruktur digital, pelatihan terkait Metaverse bagi tenaga pendidik, serta penyusunan kebijakan yang progresif untuk memfasilitasi adopsi teknologi ini demi meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Kata Kunci: *Kesiapan Perguruan Tinggi, Potensi Teknologi Metaverse, Pendidikan*

Abstract

This research aims to analyze the readiness of universities in Indonesia to adapt the potential of Metaverse technology and its implications for education. The research method uses a library study or content analysis approach. The research results show that although there is awareness of the potential of the Metaverse, universities in Indonesia still face challenges related to limited technological infrastructure, lack of knowledge and skills related to the Metaverse, as well as educational policies that do not fully support the integration of this technology. The implications of this research highlight the need for increased investment in digital infrastructure, Metaverse-related training for teaching staff, as well as the development of progressive policies to facilitate the adoption of this technology to improve the quality of education in Indonesia.

Keywords: *College Readiness, Metaverse Technology Potential, Education*

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan landasan penting dalam menghadapi dinamika laju teknologi modern (Jaya, Hambali and Fakhurrozi, 202). Sebagai lembaga pendidikan tinggi, perguruan tinggi tidak hanya menjadi tempat untuk mengembangkan pengetahuan akademis, tetapi juga sebagai pusat inovasi dan riset yang merespons perubahan teknologi dengan cepat. Dalam lingkungan akademik mereka, mahasiswa dan dosen terlibat dalam eksplorasi konsep-konsep baru, menguji batas-batas pengetahuan, dan menerapkan teknologi terbaru dalam berbagai bidang studi.

Kurikulum yang responsif terhadap perkembangan teknologi menjadi kunci, karena perguruan tinggi harus terus memperbarui program-program studi mereka agar relevan dengan tuntutan pasar kerja yang selalu berubah. Melalui kegiatan penelitian dan pengembangan, perguruan tinggi memainkan peran penting dalam menciptakan inovasi baru dan memajukan teknologi modern. Kolaborasi dengan industri menjadi semakin penting, karena hubungan yang erat antara perguruan tinggi dan sektor industri mempercepat adopsi teknologi terbaru dan menghasilkan solusi yang lebih berdaya saing. Lingkungan inovasi di perguruan tinggi sering kali menjadi tempat lahirnya startup dan ide-ide kreatif yang membawa perubahan signifikan dalam dunia teknologi. Selain itu, perguruan tinggi harus fokus pada pelatihan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan teknologi modern (Akhmad *et al.*, 2024). Lulusan perguruan tinggi diharapkan memiliki keterampilan yang relevan dan mampu bersaing di era digital yang terus berkembang. Adopsi teknologi dalam proses pembelajaran dan manajemen juga menjadi kunci, karena hal ini membantu perguruan tinggi tetap relevan dan efisien dalam menghadapi perubahan teknologi yang cepat. Dalam konteks globalisasi pendidikan, perguruan tinggi juga harus

mampu berkolaborasi dengan lembaga-lembaga internasional untuk mengikuti perkembangan teknologi secara global. Meskipun laju teknologi modern membawa tantangan baru seperti perubahan cepat dan kompleksitas, namun juga membuka peluang untuk inovasi dan kemajuan yang signifikan. Dengan peran yang krusial, perguruan tinggi harus mampu mengelola dinamika ini dengan bijak, menjadi agen perubahan yang memimpin dalam menghadapi dan memanfaatkan teknologi modern untuk kebaikan bersama.

Di Indonesia, perguruan tinggi menghadapi sejumlah tantangan yang kompleks dalam menghadapi era Metaverse yang semakin merambah (Harto *et al.*, 2023). Konsep Metaverse yang menawarkan ruang virtual yang imersif dan interaktif membawa perubahan signifikan dalam pendekatan pendidikan. Namun, tantangan-tantangan yang dihadapi perguruan tinggi dalam mengadaptasi Metaverse mencakup berbagai aspek yang memerlukan perhatian yang serius. Pertama-tama, infrastruktur teknologi menjadi salah satu hambatan utama. Meskipun akses internet semakin meluas di Indonesia, kesenjangan digital antara wilayah perkotaan dan pedesaan masih menjadi masalah. Perguruan tinggi di daerah terpencil mungkin menghadapi keterbatasan akses ke infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung penggunaan Metaverse dalam proses pembelajaran (Subroto *et al.*, 2023). Perbaikan infrastruktur dan aksesibilitas internet yang merata menjadi kunci untuk memastikan perguruan tinggi dapat memanfaatkan potensi Metaverse secara optimal. Kedua, keterampilan dan pengetahuan terkait Metaverse adalah hal penting yang perlu ditingkatkan di kalangan dosen dan staf akademik. Perguruan tinggi harus memberikan pelatihan yang memadai agar para pendidik dapat memahami dan menggunakan teknologi Metaverse dengan efektif dalam mengajar dan berkolaborasi dengan mahasiswa.

Kurva pembelajaran yang curam dalam mengintegrasikan teknologi baru seperti Metaverse memerlukan dukungan yang kuat dari institusi pendidikan itu sendiri. Selain itu, kebijakan pendidikan yang mendukung juga menjadi faktor kunci. Perguruan tinggi perlu bekerja sama dengan pemerintah dan lembaga terkait untuk menyusun regulasi yang memungkinkan penggunaan Metaverse dalam proses pembelajaran dengan aman dan efektif. Kebijakan yang jelas dan progresif diperlukan untuk mengatur penggunaan Metaverse, melindungi privasi data, dan memastikan inklusivitas dalam akses pendidikan.

Tantangan lainnya adalah terkait dengan keamanan data dan privasi. Dalam lingkungan virtual Metaverse yang kompleks, perlindungan data mahasiswa dan informasi sensitif lainnya menjadi prioritas utama. Perguruan tinggi perlu mengembangkan kebijakan keamanan data yang ketat dan memastikan bahwa platform Metaverse yang digunakan

memenuhi standar keamanan yang tinggi. Selain itu, kolaborasi antara perguruan tinggi, industri, dan lembaga lainnya menjadi semakin penting dalam era Metaverse. Kerja sama lintas sektor dapat memperluas peluang pengembangan inovasi, riset, dan pengajaran yang didukung oleh teknologi Metaverse. Perguruan tinggi perlu membangun jaringan kerja sama yang kuat untuk mengoptimalkan potensi Metaverse dalam menciptakan pengalaman belajar yang inovatif dan relevan dengan tuntutan zaman.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan fokus pada analisis data deskriptif dari berbagai teks tertulis. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini lebih bertumpu pada literatur dan penelitian kepustakaan. Peneliti membaca, memahami, dan menganalisis sumber-sumber tulisan yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Metode riset perpustakaan atau pendekatan kepustakaan digunakan, seperti Rahayu yang dijelaskan oleh Ulfah, Supriani, dan Arifudin pada tahun 2022.

Data dikumpulkan melalui pencarian dari berbagai sumber seperti skripsi, tesis, disertasi, artikel ilmiah, dan e-book yang dapat diakses melalui media elektronik dan internet. Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci yang relevan dengan variabel penelitian di Google Scholar. Jurnal yang digunakan dipilih berdasarkan relevansinya dengan kata kunci yang ditentukan. Setelah melakukan pencarian, peneliti mengidentifikasi 20 jurnal dan buku referensi yang kemudian dianalisis, diringkas, dan dikelompokkan untuk menghasilkan ide-ide baru atau konsep yang terkait dengan topik penelitian.

Dalam penelitian ini, data dianalisis secara verbal dan deskriptif tanpa menggunakan teknik statistik. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk memahami dan menggambarkan permasalahan yang sedang diteliti melalui pengungkapan data dalam bentuk narasi dan deskripsi. Hasil dari penelitian ini memberikan perspektif dan pemahaman yang mendalam tentang topik yang sedang diteliti berdasarkan analisis dan sintesis dari teks-teks tertulis yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon Perguruan Tinggi di Indonesia Terhadap Teknologi Metaverse

Perguruan tinggi di era teknologi modern mengalami transformasi yang signifikan dalam berbagai aspek. Integrasi teknologi telah membawa perubahan dalam pembelajaran, penelitian, administrasi, dan pengalaman mahasiswa. Penggunaan platform pembelajaran

online, aplikasi mobile, dan sistem manajemen pembelajaran telah memungkinkan akses lebih luas terhadap pendidikan. Peluang pembelajaran jarak jauh dan pembelajaran berbasis online telah meningkatkan fleksibilitas dan aksesibilitas bagi mahasiswa di seluruh dunia. Penggunaan teknologi dalam penelitian juga telah mempercepat proses penemuan dan kolaborasi antarpeneliti. Akses terhadap sumber informasi dan data secara digital memungkinkan mahasiswa dan peneliti untuk menjalankan penelitian dengan lebih efisien. Selain itu, teknologi juga memfasilitasi kolaborasi lintas disiplin dan internasional, membuka peluang untuk inovasi dan penemuan baru. Dalam administrasi perguruan tinggi, sistem manajemen universitas dan aplikasi administrasi telah membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data mahasiswa, keuangan, dan administrasi lainnya (Kurniadi and Mulyani, 2016). Penggunaan teknologi juga memungkinkan perguruan tinggi untuk meningkatkan pengalaman mahasiswa melalui layanan digital seperti pendaftaran online, konseling akademik virtual, dan portal mahasiswa yang terintegrasi. Selain itu, teknologi juga memainkan peran penting dalam mempersiapkan mahasiswa untuk tuntutan pasar kerja yang berubah.

Perguruan tinggi modern fokus pada pengembangan keterampilan digital, literasi teknologi, dan pemahaman tentang tren industri sehingga lulusan siap menghadapi tantangan dalam era digital (Khasanah and Herina, 2019). Kolaborasi dengan industri melalui program magang, proyek kerja sama, dan pelatihan industri juga menjadi bagian integral dari pengalaman pendidikan di perguruan tinggi saat ini. Secara keseluruhan, perguruan tinggi di era teknologi modern mengalami transformasi yang signifikan dalam hal pembelajaran, penelitian, administrasi, dan persiapan karir mahasiswa. Teknologi menjadi pendorong utama dalam meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan kualitas pendidikan tinggi serta mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan dan peluang dalam dunia kerja yang semakin terhubung dan berubah dengan cepat.

Perguruan tinggi di Indonesia merespon teknologi Metaverse dengan berbagai strategi dan inisiatif yang mencerminkan tantangan dan peluang yang dihadapi dalam menghadapi era digital yang terus berkembang. Sebagian besar perguruan tinggi mulai menyadari potensi revolusioner Metaverse dalam transformasi pendidikan, termasuk dalam hal pengalaman belajar yang lebih interaktif dan inovatif. Respons ini tercermin dalam upaya peningkatan infrastruktur teknologi, pelatihan keterampilan Metaverse bagi dosen dan staf akademik, serta pengembangan kebijakan yang mendukung integrasi teknologi ini dalam kurikulum dan pengajaran. Perguruan tinggi juga mulai mengeksplorasi kolaborasi dengan industri dan lembaga lain untuk memperluas pemanfaatan Metaverse dalam riset,

pengembangan inovasi, dan pelatihan keterampilan yang relevan dengan tuntutan pasar kerja yang terus berubah.

Langkah-langkah proaktif ini memperlihatkan kesadaran perguruan tinggi akan pentingnya memanfaatkan potensi Metaverse dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan membekali mahasiswa dengan keterampilan yang sesuai dengan era digital. Selain itu, perguruan tinggi juga fokus pada inklusivitas dan aksesibilitas, memastikan bahwa penggunaan Metaverse tidak meninggalkan mahasiswa yang memiliki keterbatasan akses atau kebutuhan khusus. Upaya untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan ramah Metaverse menjadi prioritas dalam respons perguruan tinggi terhadap teknologi ini.

Era Metaverse dan Perkembangannya

Metaverse merujuk pada dunia virtual yang terdiri dari ruang dan objek digital yang dihuni oleh avatar pengguna (Firmansyah *et al.*, 2024). Konsep ini telah berkembang pesat dari awalnya sebagai ide fiksi ilmiah menjadi kenyataan teknologi yang semakin nyata. Sejarah Metaverse dimulai dengan representasi awal dalam buku fiksi ilmiah seperti "Snow Crash" oleh Neal Stephenson dan "Ready Player One" karya Ernest Cline. Perkembangan pertama yang signifikan adalah Second Life, platform virtual yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan menciptakan konten dalam lingkungan virtual. Dengan kemajuan teknologi dan kepopuleran VR (Virtual Reality) dan AR (Augmented Reality), konsep Metaverse semakin dekat dengan kenyataan. Perusahaan teknologi besar seperti Meta (sebelumnya Facebook), Google, dan Microsoft aktif mengembangkan platform dan teknologi Metaverse. Dalam Metaverse, pengguna dapat berinteraksi dalam lingkungan virtual yang mendekati pengalaman dunia nyata, melakukan aktivitas sosial, bisnis, dan hiburan seperti bermain game, menghadiri konser, atau bekerja.

Perkembangan Metaverse juga mencakup integrasi teknologi blockchain untuk menciptakan ekonomi virtual yang berkelanjutan, di mana aset digital dapat diperdagangkan dan dimiliki oleh pengguna (Purnama, 2022). Konsep ini membuka peluang baru dalam bidang ekonomi digital dan menciptakan model bisnis baru seperti NFT (Non-Fungible Token) dan virtual real estate. Metaverse juga menghadirkan tantangan terkait privasi, keamanan, dan regulasi dalam lingkungan virtual yang kompleks dan terhubung secara global. Dengan popularitas yang terus meningkat, Metaverse menjadi pusat perhatian bagi industri teknologi, hiburan, dan bisnis. Pengembangan Metaverse bukan hanya sekedar tren, tetapi juga mencerminkan evolusi cara kita berinteraksi dengan teknologi dan lingkungan virtual. Dengan peningkatan aksesibilitas dan kecanggihan

teknologi, Metaverse memiliki potensi untuk mengubah cara kita bekerja, bermain, belajar, dan berinteraksi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, era Metaverse menjanjikan perubahan mendalam dalam cara kita mengalami dunia digital dan nyata.

Dalam menghadapi tantangan keamanan data dan privasi, perguruan tinggi mulai mengembangkan kebijakan yang ketat untuk melindungi informasi sensitif mahasiswa dan menjaga keamanan data dalam lingkungan Metaverse. Langkah-langkah ini penting untuk membangun kepercayaan dan menjaga integritas data dalam penggunaan teknologi ini.

Komitmen perguruan tinggi dalam mengintegrasikan Metaverse juga tercermin dalam upaya peningkatan sarana dan prasarana, termasuk pengembangan ruang virtual dan platform pembelajaran yang mendukung pengalaman belajar Metaverse. Investasi dalam infrastruktur teknologi menjadi bagian integral dari respons perguruan tinggi terhadap teknologi ini. Selain itu, kesadaran akan perlunya pengembangan kurikulum yang responsif terhadap perkembangan teknologi Metaverse juga menjadi fokus utama. Perguruan tinggi terus memperbarui program-program studi mereka untuk memastikan bahwa mahasiswa dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan tantangan dan peluang yang ditawarkan oleh Metaverse. Dengan demikian, respons perguruan tinggi di Indonesia terhadap teknologi Metaverse mencerminkanad mereka untuk memanfaatkan potensi teknologi ini secara optimal dalam meningkatkan kitas pendidikan, mempersiapkan mahasiswa untuk masa depan yang semakin digital, dan menjadikanaverse sebagai alat transformasi pendidikan yang membawa dampak positif dalam pembelajaran dan riset di masa mendatang.

Analisis Teknologi Metaverse dan Implikasinya Terhadap Pendidikan di Perguruan Tinggi

Dalam era teknologi modern, konsep Metaverse muncul sebagai potensi revolusioner dalam dunia pendidikan tinggi, membawa implikasi yang signifikan terhadap cara perguruan tinggi menyampaikan pendidikan dan melibatkan mahasiswa (Harto *et al.*, 2023). Metaverse, yang merujuk pada dunia virtual yang terus berkembang dengan teknologi seperti Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR), memungkinkan pembelajaran yang lebihaktif, immersif, dan berbasis pengalaman. Integr Metaverse dalam pendidikan tinggi membuka pintu menuju pembelajaran yang lebih dinamis, menyajikan lingkungan belajar yang memungkinkan mahasiswa untuk eksplorasi, kolaborasi global, dan pengembangan keterampilan digital yang kritis (Annas *et al.*, 2022). Dalam Metaverse, mahasiswa dapat merasakan pengalaman pembelajaran yang realistis melalui simulasi, eksplorasi lingkungan virtual, dan interaksi dengan sesama mahasiswa dari seluruh dunia. Hal ini tidak hanya

meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga memfasilitasi pemahaman konsep yang kompleks dengan cara yang lebih visual dan praktis. Aksesibilitas dan fleksibilitas pendidikan juga ditingkatkan melalui Metaverse, dengan memungkinkan mahasiswa dari berbagai geografis untuk bergabung dalam kelas virtual tanpa terkendala oleh batasan fisik.

Kolaborasi global dan diversitas menjadi aspek penting dalam pendidikan tinggi yang dijalankan melalui Metaverse (Kobandaha, 2016). Perguruan tinggi dapat memanfaatkan potensi Metaverse untuk memfasilitasi kolaborasi lintas budaya dan lintas disiplin, membuka ruang untuk diskusi yang beragam, perspektif yang lebih luas, dan inovasi yang lebih kreatif. Pengembangan keterampilan digital menjadi inti dari pembelajaran dalam Metaverse, memungkinkan mahasiswa untuk mengasah literasi teknologi dan pemahaman tentang lingkungan virtual, persiapan penting menghadapi dinamika dunia kerja yang terus berkembang. Dengan tantangan dan penyesuaian yang diperlukan, integrasi Met dalam pendidikan tinggi memiliki potensi besar untuk mengubah paradigma pendidikan, menciptakan lingkungan belajar yang adaptif, inklusif, dan relevan dengan tuntutan zaman yang semakin terhubung secara digital.

SIMPULAN

Kesimpulan dari analisis kesiapan perguruan tinggi di Indonesia dalam mengadapasi potensi teknologi metaverse menyoroti tantangan dan peluang yang dihadapi dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam sistem pendidikan. Meskipun potensi metaverse untuk meningkatkan pengalaman belajar dan kolaborasi secara virtual sangat besar, masih terdapat hambatan terkait infrastruktur, ketersediaan sumber daya manusia terampil, serta kebijakan yang mendukung implementasi teknologi ini. Implikasi terhadap pendidikan menekankan pentingnya perguruan tinggi untuk memperbarui kurikulum, melatih dosen dan tenaga pendidik dalam pemanfaatan metaverse, serta memastikan aksesibilitas dan inklusivitas bagi semua mahasiswa dalam menghadapi transformasi digital ini. Dengan kesadaran akan potensi teknologi metaverse dalam revolusi pendidikan, kesimpulan artikel ini menegaskan perlunya kolaborasi antara pemangku kepentingan, pemerintah, perguruan tinggi, dan industri untuk memastikan adaptasi yang sukses. Perguruan tinggi perlu mempercepat langkah-langkah persiapan teknis, sosial, dan kurikuler guna menghadapi perubahan paradigma dalam pembelajaran dan menciptakan lingkungan belajar yang inovatif, inklusif, dan berdaya saing di era metaverse. Dengan komitmen bersama dan strategi yang tepat, perguruan tinggi di

Indonesia dapat memanfaatkan potensi teknologi metaverse secara optimal untuk meningkatkan kualitas pendidikan, mempersiapkan mahasiswa untuk masa depan yang digital, dan memajukan sistem pendidikan ke tingkat yang lebih adaptif dan inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, A. *et al.* (2024) *Inovasi Dalam Manajemen Pendidikan Tinggi: Membangun Masa Depan Yang Berkelanjutan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Annas, A.N. *et al.* (2022) 'Program Penguatan Pendidikan Karakter pada Sekolah Boarding (Studi Multikasus di MA Al-Huda Gorontalo)', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), pp. 15896–15903.
- Firmansyah, W. *et al.* (2024) 'Analisis peluang dan tantangan pemanfaatan metaverse sebagai pemasaran digital', *Jurnal Penelitian Sistem Informasi (JPSI)*, 2(1), pp. 1–11.
- Harto, B. *et al.* (2023) *WIRUSAHA BIDANG TEKNOLOGI INFORMASI: Peluang usaha dalam meyongsong era society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Jaya, H., Hambali, M. and Fakhurrozi, F. (2023) 'Transformasi pendidikan: peran pendidikan berkelanjutan dalam menghadapi tantangan abad ke-21', *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), pp. 2416–2422.
- Khasanah, U. and Herina, H. (2019) 'Membangun karakter siswa melalui literasi digital dalam menghadapi pendidikan abad 21 (revolusi industri 4.0)', in *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Kobandaha, F. (2016) 'PENDIDIKAN REVOLUSIONER: Studi atas Pemikiran Murtadha Muthahhari', *Irfani (e-Journal)*, 12(1), pp. 69–87.
- Kurniadi, D. and Mulyani, A. (2016) 'Implementasi Pengembangan Student Information Terminal (S-IT) Untuk Pelayanan Akademik Mahasiswa', *Jurnal Algoritma*, 13(2), pp. 437–442.
- Purnama, W.W. (2022) 'Regulasi Mata Uang Kripto di Indonesia: Pandangan Regulator dan Implikasi Hukum bagi Ekonomi Masyarakat', *JURNAL PENELITIAN SERAMBI HUKUM*, 15(02), pp. 96–101.
- Subroto, D.E. *et al.* (2023) 'Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia', *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), pp. 473–480.