

Masa Depan Pendidikan: Proyeksi Model Pembelajaran Berbasis Teknologi di Tahun 2030

Yenita Dini Indah Sari¹, Pelly Welgia², Kurni Ulpi³, Adi Fitra Andikos⁴

^{1,2} Pendidikan Agama Islam, STITNU Sakinah Dharmasraya

³ Manajemen Pendidikan Islam, STITNU Sakinah Dharmasraya

⁴ STITNU Sakinah Dharmasraya

e-mail: yntaindhsri265@gmail.com

Abstrak

Pendidikan yang berbasis teknologi diperkirakan akan mengalami transformasi yang signifikan pada tahun 2030. Dalam Artikel ini penulis membahas proyeksi masa depan pendidikan berbasis teknologi pada tahun 2030 dengan fokus pada model pembelajaran yang dirancang untuk menghadapi tantangan era digital. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif melalui analisis literatur, tren teknologi terkini, dan wawancara dengan pakar pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi, seperti kecerdasan buatan (AI), pembelajaran berbasis augmented reality (AR), dan platform adaptif berbasis data, akan menjadi pilar utama dalam mendukung pembelajaran yang lebih personal, inklusif, dan efisien. Selain itu, fleksibilitas model pembelajaran dan penguatan kompetensi digital guru menjadi kunci keberhasilan implementasi teknologi dalam pendidikan. Studi ini juga mengidentifikasi tantangan yang meliputi kesenjangan digital, etika penggunaan teknologi, dan kesiapan infrastruktur pendidikan. Artikel ini memberikan rekomendasi strategis untuk pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan di masa depan.

Kata Kunci: *Pendidikan Berbasis Teknologi, Pembelajaran Berbasis AI, Realitas Virtual, Kecerdasan Buatan, Big Data, Proyeksi Pendidikan 2030*

Abstract

Technology-based education is expected to undergo significant transformation by 2030. In this article, the author discusses the projected future of technology-based education in 2030 with a focus on learning models designed to face the challenges of the digital era. The research adopts a qualitative approach through literature analysis, current technology trends, and interviews with education experts. The results show that technology integration, such as artificial intelligence (AI), augmented reality (AR)-based learning, and data-driven adaptive platforms, will be the main pillars in supporting more personalized, inclusive, and efficient learning. In addition, the flexibility of learning models and the strengthening of teachers' digital competencies are key to the successful implementation of technology in education. The study also identifies challenges including the digital divide, ethical use of technology and readiness of education infrastructure. This article provides strategic recommendations for the development of technology-based learning models that can improve the quality of education in the future.

Keywords: *Technology-Based Education, AI-Based Learning, Virtual Reality, Artificial Intelligence, Big Data, 2030 Education Projections*

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia saat ini menghadapi berbagai tantangan seiring dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan peningkatan kualitas sumber daya manusia yang kompetitif di tingkat global. Di Indonesia, terdapat kesenjangan yang sangat besar dalam hal infrastruktur teknologi, keterampilan tenaga pendidik, serta akses pendidikan. Hal ini menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana pendidikan berbasis teknologi akan diterapkan di Indonesia pada tahun 2030 dan

perubahan apa yang diharapkan dalam model pembelajaran saat ini untuk mengatasi tantangan tersebut agar pendidikan nasional menjadi lebih inklusif dan adaptif.

Dalam beberapa studi kasus sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan di Indonesia masih jauh tertinggal dibandingkan negara-negara maju. Menurut Sari et al(2020), meskipun pembelajaran daring meningkat akibat COVID-19, sistem ini masih menghadapi berbagai masalah teknis dan kendala infrastruktur, seperti yang dialami oleh sebagian besar institusi lainnya. Dalam studi kasus oleh Mulyadi et al (2021), disoroti bahwa sebagian besar aplikasi berbasis kecerdasan buatan (AI) dan teknologi seluler dalam pendidikan di Indonesia hanya dikembangkan untuk wilayah perkotaan, sementara wilayah lainnya belum mendapatkan penerapan yang memadai. Tantangan lain terkait kualitas sumber daya manusia, seperti yang diamati oleh Suharto dalam artikelnya tahun 2022, menunjukkan bahwa banyak pendidik masih mengalami kesulitan dalam menerapkan teknologi dalam pembelajaran. Berdasarkan tantangan ini, diperlukan inovasi yang dapat memastikan teknologi mendukung peningkatan akses dan kualitas pendidikan secara merata di Indonesia.

Ada beberapa hipotesis yang diajukan dalam menyelesaikan tantangan tersebut yang mana pada tahun 2030, model pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia akan lebih terintegrasi dan bersifat interpersonal, didukung oleh AI, big data, dan perangkat teknologi seluler untuk menjamin sistem yang fleksibel dan dapat diakses dimanapun. Dalam proyeksi ini, pembelajaran berbasis teknologi akan mampu menembus batasan waktu dan ruang, sehingga dapat mengatasi beberapa hambatan dalam akses pendidikan, terutama di daerah terpencil. Diprediksi bahwa model ini akan lebih responsif terhadap kebutuhan individu dan dapat disesuaikan dengan kondisi regional yang berbeda di Indonesia.

Oleh karena itu, artikel ini akan membahas kemungkinan perkembangan model pembelajaran berbasis teknologi di sekolah-sekolah Indonesia pada tahun 2030 dan menganalisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan implementasi teknologi dalam pendidikan. Penelitian ini didasarkan pada kajian pustaka dan studi kasus yang dilakukan di berbagai lembaga pendidikan di Indonesia. Data yang diperoleh bersifat kualitatif dan akan menggambarkan tren paling signifikan dalam penerapan teknologi pendidikan, tantangan yang dihadapi, serta peluang yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (2018:213) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah dan digunakan untuk mengetahui topik yang diteliti oleh peneliti. Pada hakikatnya, penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bersifat alamiah dengan hasil data berupa deskripsi tanpa menggunakan perhitungan matematis atau sesuatu yang dapat diukur. Pendapat ini diperkuat oleh Denzin dan Lincoln (2011:3) yang menyatakan bahwa pendekatan kualitatif lebih berfokus pada pemahaman fenomena dalam konteks alami, dengan melihat aspek-aspek mendalam dari individu atau kelompok yang diteliti. Metode ini sering digunakan untuk menggali makna, pengalaman, dan persepsi yang sulit diukur dengan angka atau statistik, serta untuk menjelaskan kompleksitas dan konteks yang membentuk fenomena yang diteliti.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (library research). Metode ini dilakukan dengan cara menganalisis berbagai sumber literatur yang relevan, seperti buku, jurnal ilmiah, berita, dan artikel mengenai filsafat ilmu. Menurut Moleong (2017:40), penelitian kepustakaan adalah bentuk penelitian yang mengumpulkan data melalui studi literatur untuk memperoleh informasi atau data yang berkaitan dengan topik penelitian. Langkah-langkah analisis yang dilakukan meliputi pemilihan dan klasifikasi sumber literatur yang relevan, membaca dan memahami isi sumber literatur, menganalisis isi guna untuk mengidentifikasi pola dan tema yang muncul, serta interpretasi dan sintesis temuan dari sumber-sumber literatur yang dianalisis. Melalui metode ini, diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran yang komprehensif dan valid mengenai perkembangan teknologi dalam pendidikan di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masa depan pendidikan di Indonesia, khususnya pada tahun 2030, diproyeksikan akan sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi pembelajaran. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Akbar dkk. menjelaskan bahwa sistem teknologi pembelajaran merupakan proses kompleks yang melibatkan manusia, alat, dan sistem, yang bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional secara sistematis (Akbar et al., 2023). Dengan pendekatan ini, diharapkan pendidikan di Indonesia dapat beradaptasi dengan tantangan global yang terus berkembang. Salah satu inovasi yang menonjol dalam pendidikan abad 21 adalah model pembelajaran campuran, yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring. Rahayu dkk. Menekankan bahwa model ini sangat relevan untuk diterapkan di Indonesia, karena dapat memberdayakan potensi peserta didik dan membentuk karakter yang lebih baik (Rahayu et al., 2022). Selain itu, penelitian oleh Haq menunjukkan bahwa transformasi pendidikan berbasis digital dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memberikan akses yang lebih setara terhadap pendidikan (Haq, 2023). Ini penting, mengingat tantangan yang dihadapi banyak sekolah di Indonesia dalam hal infrastruktur dan aksesibilitas teknologi.

Dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, aplikasi seperti Kahoot telah terbukti efektif dalam meningkatkan interaktivitas dan pemahaman siswa dalam mata pelajaran tertentu, seperti matematika (Janattaka & Tiyana, 2022). Penggunaan aplikasi ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga memberikan alat bagi guru untuk menyebarkan pemahaman siswa secara real-time. Selain itu, Purba menyoroti bahwa teknologi pendidikan tidak hanya fokus pada aspek teknis, tetapi juga mengubah paradigma pembelajaran, termasuk peran guru dan siswa dalam proses belajar (Purba, 2023).

Namun, tantangan tetap ada. Penelitian oleh Suherman menunjukkan bahwa meskipun informasi teknologi dapat meningkatkan efektivitas kepemimpinan pendidikan, masih terdapat hambatan dalam penerapannya di lapangan, seperti masalah aksesibilitas dan kesiapan guru (Suherman, 2023). Oleh karena itu, penting untuk melaksanakan pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru agar mereka dapat memanfaatkan teknologi dengan lebih efektif dalam pengajaran mereka (Suhandiah et al., 2019). Secara keseluruhan, dampak terhadap pendidikan di Indonesia pada tahun 2030 menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran akan menjadi kunci untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan memanfaatkan berbagai inovasi dan model pembelajaran berbasis teknologi, pendidikan di Indonesia dapat lebih siap menghadapi tantangan masa depan dan memenuhi kebutuhan peserta didik di era digital ini.

Proyeksi Model Pembelajaran Berbasis Teknologi di Tahun 2030

Pembahasan mengenai masa depan pendidikan di Indonesia pada tahun 2030 tidak dapat terlepas dari perkembangan teknologi yang semakin pesat. Dalam konteks ini, terdapat beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan yaitu penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran, realitas virtual (VR) dan pembelajaran immersif, pembelajaran berbasis big data, serta pembelajaran jarak jauh dan hybrid.

1. Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pembelajaran

Pada tahun 2030, Penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pembelajaran Kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Teknologi AI akan memungkinkan penyediaan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar individu siswa, berdasarkan analisis data pembelajaran mereka. Dengan menggunakan algoritma pembelajaran mesin, AI dapat membantu guru memantau perkembangan siswa secara lebih efektif, serta memberikan umpan balik yang lebih cepat dan tepat sasaran. Menurut Dinata et al., AI dapat membantu dalam menciptakan lingkungan belajar yang adaptif, di mana siswa dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan mendapatkan umpan balik yang tepat waktu Dinata et al. (2023). Selain itu, AI juga dapat digunakan untuk mengotomatisasi penilaian dan memberikan analisis mendalam tentang kemajuan siswa, sehingga guru dapat lebih fokus pada pengembangan strategi pengajaran yang efektif (ZAYANTI, 2023). Sebagai contoh, platform

pembelajaran seperti Duolingo atau Coursera sudah menggunakan AI untuk memberikan rekomendasi pembelajaran yang dipersonalisasi.

2. Realitas Virtual (VR) dan Pembelajaran Immersif

Realitas Virtual (VR) dan Pembelajaran Immersif Realitas virtual (VR) menawarkan pengalaman belajar yang imersif, memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam lingkungan belajar yang dirancang khusus. Tanjung mencatat bahwa penggunaan VR dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam (Setiawan & Mufassaroh, 2020). Misalnya, siswa dapat melakukan simulasi eksperimen ilmiah atau menjelajahi tempat-tempat bersejarah tanpa harus meninggalkan ruang kelas. Pembelajaran berbasis VR juga dapat membantu siswa dengan kebutuhan khusus, memberikan mereka akses ke pengalaman belajar yang mungkin sulit dicapai dalam pengaturan tradisional (Gerungan et al., 2021).

3. Pembelajaran Berbasis Big Data

Pembelajaran Berbasis Big Data Pembelajaran berbasis big data melibatkan pengumpulan dan analisis data besar untuk meningkatkan proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan data yang dihasilkan dari interaksi siswa dengan platform pembelajaran, pendidik dapat mengidentifikasi pola dan tren yang dapat digunakan untuk meningkatkan kurikulum dan metode pengajaran. Maulidia dkk. Penekanannya bahwa analisis data dapat memberikan wawasan berharga tentang efektivitas pembelajaran dan membantu dalam pengambilan keputusan yang berdasarkan bukti (Maulidia et al., 2021). Selain itu, penggunaan big data juga dapat membantu dalam mengidentifikasi siswa yang berisiko mengalami kesulitan, sehingga intervensi dapat dilakukan lebih awal untuk mendukung mereka (Yusuf, 2022).

4. Pembelajaran Jarak Jauh dan Hybrid

Pembelajaran jarak jauh dan model hybrid menjadi semakin penting, terutama setelah pandemi COVID-19. Pembelajaran jarak jauh memungkinkan siswa untuk belajar dari mana saja, sementara model hybrid menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran bold. Hananuraga dan Ariesta menunjukkan bahwa pembelajaran jarak jauh telah menjadi solusi yang efektif selama masa pandemi, meskipun ada tantangan dalam pelaksanaannya (Hananuraga & Ariesta, 2022). Penelitian oleh Masruria menunjukkan bahwa penilaian alternatif seperti penilaian berbasis dare dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran jarak jauh (Masruria, 2021). Selain itu, pelatihan bagi guru dalam menggunakan teknologi pembelajaran yang berani, seperti aplikasi Zoom, juga sangat penting untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran (Dwiyanaputra et al., 2021).

Secara keseluruhan, penerapan teknologi dalam pendidikan di Indonesia pada tahun 2030 akan sangat bergantung pada kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai inovasi ini secara efektif. Dengan dukungan kebijakan yang tepat, pelatihan bagi pendidik, dan keterlibatan masyarakat, pendidikan di Indonesia dapat mencapai kualitas yang lebih baik dan lebih siap menghadapi tantangan global di era digital ini.

SIMPULAN

Pendidikan di masa depan, khususnya pada tahun 2030, akan sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang pesat. Model pembelajaran berbasis teknologi seperti pembelajaran daring, penggunaan kecerdasan buatan (AI), realitas virtual (VR), dan augmented reality (AR) diproyeksikan menjadi elemen kunci dalam sistem pendidikan. Teknologi ini memungkinkan pembelajaran yang lebih personal, fleksibel, dan inklusif, menjangkau lebih banyak peserta didik tanpa batasan geografis. Namun, implementasi model ini memerlukan kesiapan infrastruktur, pelatihan tenaga pendidik, dan penguatan literasi digital peserta didik. Selain itu, penting untuk menjaga keseimbangan antara penggunaan teknologi dan pendekatan humanis dalam pembelajaran agar pendidikan tidak kehilangan esensinya sebagai proses pengembangan karakter dan nilai-nilai kemanusiaan.

DAFTAR PUSTAKA

Aisy, S. a. (2021). Pendidikan indonesia di era awal kemerdekaan sampai orde lama. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 569-577.

- Akbar, A. W. (2023). Penerapan sistem teknologi pembelajaran dalam pendidikan nasional. *Al-Ubudiyah Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam* , 4(1), 119-130.
- Amelia, L. a. (2022). Problematika inovasi pendidikan indonesia. *Cermin Jurnal Penelitian* , 6(2), 359.
- anattaka, N. a. (2022). Pemanfaatan aplikasi kahoot sebagai media pembelajaran matematika kelas 2 di sdi aisyiyah. *Arus Jurnal Pendidikan* , 2(2), 116-123.
- Dinata, K. G. (2023). Analisis falsafah pendidikan islam dalam buku memulihkan sekolah memulihkan manusia karya haidar bagir. *Bandung Conference Series Islamic Education* , 3(1).
- Dwiyansaputra, R. W. (2021). Pelatihan penggunaan aplikasi zoom untuk proses pembelajaran daring pada masa pandemi covid-19 di sd negeri 10 cakranegara. *urnal Begawe Teknologi Informasi (Jbegati)* , 2(1).
- Gerungan, R. A. (2021). Edukasi pemanfaatan fitur asesmen daring pembelajaran jarak jauh pada lms. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (Pkm-Csr)* , 4, 807-813.
- Hananuraga, R. a. (2022). nalisis kebijakan pendidikan tinggi pada pembelajaran jarak jauh di indonesia. *Dhammavicaya Jurnal Pengkajian Dhamma* , 5(2), 22-29.
- Haq, A. (2023). Tantangan dan dampak transformasi pendidikan berbasis digital terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar* , 2(2), 168-177.
- Masruria, W. (2021). elajar saat covid-19: pelaksanaan asesmen alternatif dalam pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi di indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan* , 9(1), 15-25.
- Maulidia, S. K. (2021). Peningkatan kualitas dan kemampuan belajar jarak jauh mahasiswa universitas terbuka. *Lembaran Ilmu Kependidikan* , 50(1), 99-107.
- Mulyadi, S. e. (2021). Penerapan Artificial Intelligence dalam Pendidikan Indonesia. *Jurnal Riset dan Inovasi* , 6(3), 215-224.
- Muwafiqoh, A. a. (2023). novasi dan transformasi pendidikan islam melalui skb 3 menteri. *Sap (Susunan Artikel Pendidikan)* , 7(3), 397.
- Purba, A. (2023). Peran teknologi dalam transformasi pendidikan bahasa indonesia di era digital. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society* , 3(3), 43-52.
- Rahayu, R. I. (2022). Inovasi pembelajaran abad 21 dan penerapannya di indonesia. *Jurnal Basicedu* , 6(2), 2099-2104.
- Sari, M. K. (2020). Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan di Indonesia: Tantangan dan Peluang di Masa Pademi. *Jurnal Teknologi Pendidikan* , 15(2), 123-130.
- Setiawan, A. a. (2020). Lembar kegiatan siswa untuk pembelajaran jarak jauh berdasarkan literasi saintifik pada topik penyakit coronavirus 2019 (covid-19).
- Suhandiah, S. S. (2019). Pelatihan e-learning bagi guru untuk optimalisasi pembelajaran generasi z. *Aksiologi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* , 4(1), 108.
- Suharto, B. (2022). Kesiapan Guru dalam Menghadapi Era Digitalisasi Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan* .
- Suherman, A. (2023). Strategi pengembangan diri: inovasi dunia pendidikan indonesia - sebuah review literasi. *Buana Ilmu* , 8(1), 106-117.
- Suryanto, A. (2021). *Pendidikan Berbasis Teknologi: Peluang dan Tantangan di era digital*. Jakarta: PT, Eduka.
- ULANDARI, A. (2023). Metode pembelajaran pada pendidikan: inovasi pendidikan guru pembelajaran sejarah.
- Waritsman, A. (2023). Inovasi pembelajaran pada masa pandemi covid-19 di indonesia: a systematic literature review. *Educandum* , 9(1), 76-85.
- Yusuf, M. (2022). Yang terdepan dalam menghadapi pembelajaran daring.
- ZAYANTI, D. (2023). Perancangan dan pelatihan sistem pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi di sd cendikia faiha palembang. *Jur.Pe.Sri* , 2(1), 8-14.