



# Inovasi Teknologi dalam Pendidikan Jarak Jauh: Kajian Literatur

**Zahro Rokhmawati**

UPN Veteran Jawa Timur, Indonesia

[zahro.rokhmawati.fisip@upnjatim.ac.id](mailto:zahro.rokhmawati.fisip@upnjatim.ac.id)

**Aslan**

Universitas Sultan Muhammad Syafiuddin Sambas, Indonesia

[aslanalbanjary066@gmail.com](mailto:aslanalbanjary066@gmail.com)

**Achmad Farchan**

Universitas Negeri Semarang, Indonesia

[achmadfarchan@mail.unnes.ac.id](mailto:achmadfarchan@mail.unnes.ac.id)

**Abstract.** *This literature review explores the impact and implications of technological innovation in distance education. With the advancement of digital technology and the internet, distance education has undergone a significant transformation, enabling wider and more flexible access to education for a diverse population of learners. This study reviews the various technologies used, such as video conferencing, Learning Management Systems (LMS) and interactive learning applications, and how they improve the efficiency and quality of learning. However, it also identifies a number of challenges that remain in the implementation of technology in distance education, including mismatched access to technology, varying digital skills, and privacy and data security issues. By integrating perspectives from various studies and reports, this review provides important insights into effective ways to utilise technological innovations in distance education, as well as strategies to overcome barriers to achieve more inclusive and equitable implementation.*

**Keywords:** *Technological Innovation, Distance Education, Literature Review.*

**Abstrak.** Kajian literatur ini mengeksplorasi dampak dan implikasi dari inovasi teknologi dalam pendidikan jarak jauh. Dengan kemajuan teknologi digital dan internet, pendidikan jarak jauh telah mengalami transformasi signifikan, memungkinkan akses pendidikan yang lebih luas dan fleksibel bagi beragam populasi pelajar. Studi ini mengulas berbagai teknologi yang digunakan, seperti video conference, Learning Management Systems (LMS), dan aplikasi pembelajaran interaktif, serta bagaimana teknologi tersebut meningkatkan efisiensi dan kualitas pembelajaran. Meskipun demikian, kajian ini juga mengidentifikasi sejumlah tantangan yang masih dihadapi dalam implementasi teknologi dalam pendidikan jarak jauh, termasuk ketidaksesuaian akses teknologi, keterampilan digital yang bervariasi, dan masalah privasi dan keamanan data. Dengan mengintegrasikan perspektif dari berbagai penelitian dan laporan, kajian ini memberikan wawasan penting mengenai cara-cara efektif untuk memanfaatkan inovasi teknologi dalam pendidikan jarak jauh, serta strategi untuk mengatasi hambatan guna mencapai implementasi yang lebih inklusif dan adil.

**Kata Kunci:** Inovasi Teknologi, Pendidikan Jarak Jauh, Kajian Literatur.

## **Pendahuluan**

Pendidikan jarak jauh memiliki sejarah yang panjang dan bisa ditelusuri kembali ke abad ke-19. Konsep ini bermula dengan pembelajaran korespondensi, di mana materi pembelajaran dikirim melalui pos. Salah satu contoh awal adalah Sir Isaac Pitman di Inggris, yang pada tahun 1840 memulai kursus menulis stenografi yang dikirim melalui pos (Anderson & Dron, 2011). Mahasiswa mengirim tugas mereka kembali ke Pitman untuk mendapatkan umpan balik dan evaluasi. Ini adalah model pembelajaran yang berbasis perpustakaan dan komunikasi tertulis, memberikan akses kepada pendidikan bagi individu yang tidak dapat menghadiri institusi pendidikan tradisional karena alasan geografis atau pekerjaan (Picciano, 2020).

Pada awal abad ke-20, perkembangan teknologi komunikasi seperti radio dan televisi memberikan dorongan baru bagi pendidikan jarak jauh. Pada 1920-an, beberapa universitas mulai menggunakan radio untuk menyampaikan kuliah kepada mahasiswa di wilayah yang luas. Di Amerika Serikat, University of Iowa adalah salah satu yang pertama, menggunakan siaran radio sebagai media pendidikan. Selanjutnya, pada 1960-an dan 1970-an, pendidikan via televisi mulai populer. Beberapa universitas, seperti University of Maryland University College, mulai menawarkan program gelar lengkap yang disampaikan melalui siaran televisi (Altbach & de Wit, 2025).

Kemajuan teknologi komputer dan munculnya internet sejak akhir abad ke-20 membawa revolusi besar dalam pendidikan jarak jauh. Pembelajaran berbasis internet memungkinkan penyampaian materi secara lebih interaktif dan fleksibel. Pada 1980-an dan 1990-an, institusi seperti University of Phoenix mulai memanfaatkan teknologi ini untuk menawarkan kursus online, dan sejak itu banyak universitas lain mengikuti jejak mereka. Platform pembelajaran online dan Learning Management Systems (LMS) seperti Blackboard dan Moodle memungkinkan kolaborasi lebih lanjut dan akses bahan ajar yang lebih mudah. Pandemi COVID-19 pada awal 2020-an mempercepat adopsi pendidikan jarak jauh secara global, menjadikannya sebagai norma baru dalam upaya memastikan kelangsungan proses belajar-mengajar di tengah pembatasan sosial (Simamora & Mohandas, 2021); (Nugraha et al., 2021); (Manullang et al., 2021).

Sejak terjadinya tragedi itu, Pendidikan jarak jauh telah menjadi solusi alternatif yang signifikan dalam menghadapi berbagai tantangan pendidikan tradisional. Terlebih sejak pandemi COVID-19, kebutuhan akan metode pembelajaran jarak jauh semakin mendesak dan penting. Dalam konteks ini, inovasi teknologi memainkan peran kritis dalam memfasilitasi dan meningkatkan kualitas pendidikan jarak jauh (Hodges & Fowler, 2022).

Salah satu sektor yang paling terdampak adalah teknologi informasi dan komunikasi (ICT). Internet, yang awalnya diperkenalkan untuk keperluan akademis dan

militer, telah berkembang menjadi alat revolusioner bagi komunikasi global dan akses informasi. Penemuan World Wide Web oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1989 memungkinkan pertukaran informasi yang cepat dan mudah di seluruh dunia. Di samping itu, pengembangan perangkat lunak dan aplikasi mobile telah mengubah cara orang berinteraksi, belajar, bekerja, bahkan berbelanja. Kecepatan broadband dan teknologi seluler seperti 4G dan 5G semakin mempercepat proses digitalisasi dan konektivitas global (Bates, 2019).

Di sisi lain, inovasi dalam kecerdasan buatan (AI) dan Internet of Things (IoT) juga membawa perubahan signifikan. AI telah memungkinkan otomatisasi tugas-tugas yang sebelumnya hanya dapat dilakukan oleh manusia, mulai dari analisis data kompleks hingga pengenalan wajah dan suara. Teknologi AI ini digunakan dalam berbagai sektor termasuk kesehatan, keuangan, dan transportasi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi (Brooks & Grajek, 2022). Sementara itu, IoT memungkinkan perangkat berbeda untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain melalui internet, menciptakan jaringan perangkat pintar yang mengoptimalkan berbagai aktivitas sehari-hari. Contoh nyata adalah rumah pintar (smart home), yang memungkinkan pengaturan otomatisasi pada pencahayaan, keamanan, dan energi, hingga kendaraan otonom yang dapat mengubah lanskap transportasi masa depan (Zawacki-Richter et al., 2021).

Meskipun adopsi teknologi dalam pendidikan jarak jauh meningkat pesat, masih ada beberapa masalah yang menghambat efektivitasnya. Kesenjangan akses terhadap teknologi di berbagai wilayah dan kelompok sosial, kurangnya ketrampilan digital di kalangan pendidik dan peserta didik, serta tantangan dalam mempertahankan interaksi dan keterlibatan siswa merupakan beberapa masalah utama yang dihadapi saat ini (Trust & Whalen, 2020).

Masalah-masalah ini berdampak pada kualitas pembelajaran yang diterima siswa. Siswa yang tidak memiliki akses cukup terhadap perangkat dan internet berisiko mengalami ketertinggalan pendidikan. Selain itu, pendidik yang tidak terlatih dalam menggunakan teknologi secara efektif dapat menyulitkan proses belajar-mengajar dan mengurangi kualitas pembelajaran. Terputusnya interaksi antara guru dan siswa juga dapat menurunkan motivasi dan engagement siswa dalam pembelajaran (Broadbent & Poon, 2020).

Kajian literatur mengenai inovasi teknologi dalam pendidikan jarak jauh sangat penting untuk memahami solusi yang telah atau dapat diimplementasikan guna meningkatkan efektivitas pendidikan jarak jauh. Kajian ini juga dapat memberikan wawasan tentang praktik terbaik, sehingga kebijakan dan strategi yang lebih baik dapat dikembangkan untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur mengenai inovasi teknologi dalam pendidikan jarak jauh, mengidentifikasi tantangan utama yang dihadapi,

serta mengeksplorasi strategi yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pendidikan jarak jauh.

### **Metode Penelitian**

Kajian pada penelitian ini menggunakan metode literatur. Metode penelitian literatur adalah pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan menganalisis informasi yang sudah ada dalam bentuk tulisan atau publikasi. Tujuan dari metode ini adalah untuk memahami konteks, tren, dan temuan dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik yang sedang diteliti. Peneliti mengidentifikasi sumber-sumber yang kredibel seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan, dan dokumen lainnya yang terkait dengan subjek studi (Rossi et al., 2004); (Jesson et al., 2011). Setelah itu, informasi dari berbagai sumber tersebut disintesis untuk memberikan gambaran keseluruhan tentang pengetahuan yang ada, mengidentifikasi celah dalam literatur, dan menetapkan dasar untuk penelitian lebih lanjut. Metode ini sering digunakan sebagai langkah awal dalam proses penelitian untuk memastikan bahwa studi yang dilakukan memiliki landasan teori yang kuat dan sesuai dengan konteks ilmiah yang ada (Hart, 2001).

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **Inovasi Teknologi Dalam Pendidikan Jarak Jauh**

Inovasi teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Pendidikan jarak jauh, yang dahulu mungkin dianggap sebagai pilihan sekunder, kini telah menjadi bagian integral dari sistem pendidikan global, terutama karena pandemi COVID-19 yang membawa penutupan sekolah dan universitas secara luas. Melalui berbagai platform digital, seperti Learning Management Systems (LMS), konferensi video, serta perangkat mobile, belajar jarak jauh menjembatani jurang antara pembelajaran konvensional dan kebutuhan untuk kontinuitas Pendidikan (Lewis & Lochner, 2025).

Learning Management Systems (LMS) seperti Moodle, Blackboard, dan Google Classroom memungkinkan pengajar untuk mengatur, menyampaikan, dan mengelola konten pendidikan secara efisien. LMS tidak hanya menyediakan ruang kelas virtual tetapi juga melengkapi pengajar dan siswa dengan alat untuk mengukur kemajuan melalui tugas, kuis, dan ujian online. Fitur-fitur seperti forum diskusi dan ruang obrolan membantu mempertahankan interaktivitas dan kolaborasi antara siswa dan pengajar, yang merupakan elemen penting dalam proses belajar mengajar (Shah & McNeill, 2021).

Teknologi konferensi video seperti Zoom, Microsoft Teams, dan Google Meet telah membuka jalan bagi pembelajaran langsung yang hampir menyaingi pengalaman kelas fisik. Melalui fitur seperti screen sharing, breakout rooms, dan real-time polls, pengajar dapat mengadakan sesi interaktif yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif. Ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang dinamis dan interaktif, seperti halnya di

ruang kelas tradisional (Order & Willingham, 2022). Sementara pembelajaran langsung sangat berguna, pembelajaran mandiri merupakan salah satu aspek penting dari pendidikan jarak jauh. Materi yang terekam, seperti video kuliah, modul interaktif, dan podcast, memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan waktu mereka sendiri. Platform seperti Coursera, edX, dan Khan Academy menyediakan akses ke kursus dari institusi terkenal di seluruh dunia, memperluas akses pendidikan ke audiens yang lebih luas (Judijanto & Aslan, 2025); (Purike & Aslan, 2025).

Adaptive learning adalah inovasi yang menggunakan kecerdasan buatan (AI) untuk personalisasi proses belajar. Dengan menganalisis pola belajar dan kinerja siswa, sistem adaptive learning dapat menyesuaikan materi dan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan individu. Inovasi ini memastikan bahwa setiap siswa menerima perhatian dan bahan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemahiran mereka, memaksimalkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Shah & McNeill, 2021).

Gamifikasi dalam pendidikan melibatkan penggunaan elemen permainan untuk membuat proses belajar lebih menarik dan memotivasi siswa. Poin, lencana, dan tantangan bisa membuat pengalaman belajar lebih engaging. Sementara itu, teknologi augmented reality (AR) membawa konsep ini ke level berikutnya dengan mengintegrasikan elemen interaktif yang dapat diakses melalui perangkat seperti smartphone atau tablet. Aplikasi AR memungkinkan siswa untuk mengalami konsep abstrak secara visual dan hands-on, memperdalam pemahaman mereka melalui pengalaman nyata (Order & Willingham, 2022).

Inovasi teknologi juga berperan dalam membuat pendidikan lebih inklusif dan terjangkau. Dengan penyebaran pendidikan digital, siswa dari latar belakang sosial-ekonomi yang berbeda dapat mengakses bahan ajar yang sama, mengurangi kesenjangan pendidikan di berbagai wilayah. Fitur seperti closed captions dan pembaca layar memastikan bahwa pendidikan jarak jauh lebih inklusif untuk siswa dengan kebutuhan khusus (Rapanta et al., 2020).

Teknologi canggih memungkinkan evaluasi dan umpan balik yang lebih cepat dan terus-menerus. Sistem evaluasi otomatis dan analitik pendidikan memberikan data yang mendetail tentang kinerja siswa, sehingga pengajar dapat memberikan bimbingan yang dipersonalisasi. Hal ini memungkinkan proses belajar yang lebih responsif dan adaptif, serta mempercepat perbaikan dan peningkatan dalam metode pengajaran (Dhawan, 2020).

Melalui pendidikan jarak jauh, siswa memiliki kesempatan untuk berkolaborasi dengan rekan-rekan dan pengajar dari berbagai belahan dunia. Ini tidak hanya memperluas wawasan mereka tetapi juga menanamkan pemahaman lintas budaya yang sangat penting di dunia yang semakin terhubung. Proyek kelompok internasional, pertukaran budaya secara virtual, dan kursus global yang diselenggarakan oleh berbagai universitas menambah kekayaan dan kedalaman pengalaman belajar (Kimmons & Veletsianos, 2022).

Meskipun banyak manfaatnya, pendidikan jarak jauh juga menghadapi tantangan seperti kesenjangan akses teknologi, keterbatasan bandwidth internet, dan kebutuhan untuk keterampilan digital yang baik. Namun, dengan terus berkembangnya teknologi dan meningkatnya fokus pada inklusivitas, masa depan pendidikan jarak jauh tampaknya sangat menjanjikan. Implementasi lebih lanjut dari teknologi baru seperti 5G, blockchain untuk sertifikasi, dan perbaikan dalam jaringan internet berpotensi semakin memperkuat dan menyempurnakan sistem pendidikan jarak jauh di seluruh dunia.

### **Efektivitas Inovasi Pendidikan Jarak Jauh**

Pendidikan jarak jauh adalah salah satu inovasi penting dalam dunia pendidikan yang telah mendapatkan perhatian luas, terutama selama masa pandemi COVID-19. Sebagai solusi pintas untuk melanjutkan proses belajar-mengajar di tengah keterbatasan fisik, pendidikan jarak jauh memberikan kesempatan bagi banyak siswa untuk tetap mendapatkan ilmu meski tidak dapat hadir secara fisik di sekolah atau kampus (Stern & Ferraro, 2020).

Salah satu keunggulan terbesar dari pendidikan jarak jauh adalah fleksibilitas yang ditawarkannya. Siswa dapat mengakses materi pembelajaran dari mana saja dan kapan saja, selama mereka memiliki koneksi internet. Hal ini tentunya sangat bermanfaat bagi mereka yang memiliki keterbatasan waktu atau lokasi, seperti pekerja atau masyarakat di daerah terpencil (Singh & Thurman, 2020).

Inovasi ini juga memperluas akses pendidikan kepada lebih banyak orang. Banyak institusi pendidikan kini menawarkan kursus online yang dapat diikuti oleh siapa saja dari berbagai penjuru dunia. Ini membuka peluang bagi individu yang sebelumnya tidak memiliki akses ke pendidikan berkualitas, seperti mereka yang tinggal di daerah tertinggal atau negara berkembang (Boelens et al., 2020).

Penggunaan teknologi dalam pendidikan jarak jauh memungkinkan penerapan berbagai metode pembelajaran baru yang menarik dan interaktif. Misalnya, penggunaan video, simulasi, dan platform pembelajaran daring yang interaktif dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, membuat materi lebih mudah dipahami dan lebih menarik (Martin et al., 2020).

Pendidikan jarak jauh juga mendorong siswa untuk lebih mandiri dan bertanggung jawab terhadap proses belajar mereka sendiri. Mereka harus mampu mengelola waktu dengan baik, mencari informasi sendiri, serta menyelesaikan tugas tanpa pengawasan langsung dari guru. Kemampuan ini sangat penting untuk kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan di masa depan (Means et al., 2010).

Meskipun begitu, pendidikan jarak jauh tidak lepas dari tantangan. Keterbatasan infrastruktur teknologi dan akses internet masih menjadi kendala utama di banyak daerah. Siswa di daerah dengan koneksi internet yang buruk atau yang tidak memiliki perangkat yang memadai akan kesulitan mengikuti pembelajaran jarak jauh secara efektif. Selain itu,

interaksi langsung antara guru dan siswa serta antara siswa dengan teman-teman sekelasnya lebih terbatas dalam pendidikan jarak jauh. Ini dapat mempengaruhi motivasi belajar dan keterlibatan siswa, mengingat bahwa pembelajaran tidak hanya tentang transfer pengetahuan tetapi juga membangun keterampilan sosial dan kolaboratif (Moore & Kearsley, 2011).

Dengan demikian, efektivitas inovasi pendidikan jarak jauh sangat bergantung pada bagaimana teknologi diterapkan dan bagaimana berbagai tantangan diatasi. Dengan pengembangan infrastruktur yang memadai, pelatihan bagi guru, dan desain program yang interaktif, pendidikan jarak jauh dapat menjadi solusi yang efektif dan inklusif untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan secara global. Meskipun demikian, tetap perlu adanya upaya untuk menjaga keseimbangan antara pembelajaran daring dan tatap muka agar keuntungan komprehensif dari keduanya dapat diperoleh secara optimal.

### **Tantangan Dan Peluang Yang Dihadapi Dalam Implementasi Teknologi Pada Pendidikan Jarak Jauh**

Implementasi teknologi dalam pendidikan jarak jauh membawa berbagai tantangan dan peluang yang signifikan. Pendidikan jarak jauh telah menjadi solusi utama di masa pandemi COVID-19 untuk memastikan kelangsungan belajar mengajar. Meski demikian, perubahan ini tidak datang tanpa kendala yang perlu diatasi guna menjamin efektivitas proses pembelajaran (Vlachopoulos, 2020).

Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan infrastruktur teknologi. Banyak daerah, terutama di wilayah pedesaan atau terpencil, yang masih kekurangan akses internet yang memadai. Ketersediaan perangkat seperti komputer atau tablet juga seringkali menjadi masalah, terutama bagi siswa dari keluarga kurang mampu. Tanpa infrastruktur yang memadai, pembelajaran jarak jauh menjadi sulit untuk diimplementasikan secara efektif (Hodges & Fowler, 2022).

Selain itu, ada tantangan dalam hal kesiapan dan keahlian guru. Tidak semua pengajar memiliki keahlian teknologi yang diperlukan untuk mengelola kelas online dan menggunakan platform pembelajaran digital. Diperlukan pelatihan intensif agar guru dapat menyesuaikan metode pengajaran tradisional mereka dengan kebutuhan pembelajaran jarak jauh (UNESCO, 2009).

Interaksi dan keterlibatan siswa juga menjadi tantangan signifikan. Dalam pengaturan kelas konvensional, interaksi langsung antara guru dan siswa bisa meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa. Namun, dalam pembelajaran jarak jauh, interaksi ini terbatas dan seringkali kurang efektif. Hal ini dapat mengurangi motivasi dan fokus siswa terhadap materi pembelajaran (Le et al., 2021).

Di samping tantangan, terdapat peluang besar dalam pemanfaatan teknologi untuk pendidikan jarak jauh. Salah satu peluang utama adalah fleksibilitas waktu dan tempat belajar. Siswa dapat belajar dari mana saja dan kapan saja, asalkan terhubung dengan

internet. Ini memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan individu siswa (Martin et al., 2020).

Teknologi juga memungkinkan akses ke berbagai sumber daya pembelajaran yang lebih kaya dan beragam. Platform online, seperti video pembelajaran, kuis interaktif, dan forum diskusi, dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan komprehensif. Sumber-sumber ini dapat dengan mudah diakses oleh semua siswa, membuat pembelajaran lebih inklusif (Rasheed et al., 2020).

Selain itu, pendidikan jarak jauh dapat menghasilkan data yang dapat dianalisis untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Dengan penggunaan platform digital, data interaksi siswa dengan materi pembelajaran dapat dikumpulkan dan dianalisis untuk menentukan efektivitas metode pengajaran serta area yang perlu ditingkatkan. Analisis data ini dapat digunakan untuk membuat keputusan berbasis data yang lebih baik dalam mengembangkan kurikulum dan metode pengajaran (Garrison & Kanuka, 2004).

Terakhir, pendidikan jarak jauh dapat mendorong kolaborasi internasional. Siswa dari berbagai belahan dunia dapat berpartisipasi dalam kelas yang sama, bertukar ide dan perspektif, yang pada akhirnya dapat memperkaya pengalaman pembelajaran mereka. Ini juga membuka peluang bagi institusi pendidikan untuk menjangkau audiens global, meningkatkan reputasi serta potensi pendanaan (Abou-Khalil et al., 2021).

Secara keseluruhan, meskipun terdapat tantangan yang harus diatasi, implementasi teknologi pada pendidikan jarak jauh menawarkan banyak peluang untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pendidikan. Dengan perencanaan dan dukungan yang tepat, teknologi bisa menjadi kunci transformasi pendidikan menuju masa depan yang lebih inklusif dan adaptif.

## **Kesimpulan**

Hasil dari kajian literatur mengenai inovasi teknologi dalam pendidikan jarak jauh:

Pertama, inovasi teknologi telah membuka peluang yang signifikan dalam pendidikan jarak jauh dengan menyediakan akses yang lebih luas dan fleksibel bagi para pelajar. Dengan bantuan internet dan perangkat digital, pembelajaran tidak lagi terbatas oleh waktu dan tempat sehingga memungkinkan individu dari berbagai latar belakang dapat memperoleh pengetahuan tanpa harus hadir secara fisik di ruang kelas. Hal ini juga memberikan kesempatan kepada mereka yang memiliki keterbatasan fisik, geografis, atau waktu untuk tetap dapat mengikuti pendidikan.

Kedua, penggunaan teknologi dalam pendidikan jarak jauh telah membawa perubahan besar dalam metode pengajaran dan pembelajaran. Teknologi-teknologi seperti video conference, Learning Management Systems (LMS), dan aplikasi pembelajaran interaktif memperkaya pengalaman belajar dengan cara-cara yang lebih menarik dan efisien. Metode pengajaran yang berbasis teknologi ini juga memungkinkan para pendidik

untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang lebih personal dan adaptif, sehingga lebih mampu memenuhi kebutuhan individu setiap pelajar.

Ketiga, meskipun terdapat banyak manfaat, penerapan teknologi dalam pendidikan jarak jauh tidak lepas dari berbagai tantangan. Masalah seperti ketidakmerataan akses teknologi, keterampilan digital yang beragam di kalangan pelajar maupun pendidik, serta kekhawatiran terkait privasi dan keamanan data merupakan beberapa hambatan yang perlu diatasi. Solusi kolaboratif antara pemerintah, institusi pendidikan, dan masyarakat sangat diperlukan untuk memastikan bahwa inovasi teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dan inklusif dalam mendukung pendidikan jarak jauh.

## References

- Abou-Khalil, V., Helou, S., Flanagan, B., Allam, H. A., & Ghazal, S. (2021). Assessing the Degree of Students' Engagement in Blended Learning Through the Use of Facebook in Blended Learning Contexts: Self-Regulated Learning Strategies Approach Perspective. *Computer Science Education*, 31(2), 113–131. <https://doi.org/10.1080/08993408.2021.1880703>
- Altbach, P. G., & de Wit, H. (2025). The Future of Higher Education in a COVID-19 World. *International Higher Education*, 102, 3–5. <https://doi.org/10.6017/ihe.2025.102.13186>
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three Generations of Distance Education Pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80–97. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890>
- Bates, T. (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. BCcampus.
- Boelens, R., De Wever, B., & Voet, M. (2020). Exploring the Design of Blended Learning Experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(2), 141–152. <https://doi.org/10.1111/jcal.12480>
- Broadbent, J., & Poon, W. S. (2020). Self-Regulated Learning Strategies & Academic Achievement in Online Higher Education Learning Environments: A Systematic Review. *Internet and Higher Education*, 44, 100727. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.12.002>
- Brooks, D. C., & Grajek, S. (2022). Students' Readiness to Adopt Fully Remote Learning. *Educause Review*, 58(2), 8–15.
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of the COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended Learning: Uncovering its Transformative Potential in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95–105. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>
- Hart, C. (2001). *Doing a Literature Search: A Comprehensive Guide for the Social Sciences*. SAGE Publications Ltd.
- Hodges, C., & Fowler, D. (2022). Covid-19 Crisis: Triage for Learners or Catalyst for Change? *Educause Review*, 57(3), 12–22.

- Jesson, J., Matheson, L., & Lacey, F. M. (2011). *Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic Techniques*. SAGE Publications.
- Judijanto, L., & Aslan, A. (2025). ADDRESSING DISPARITIES IN MULTISECTORAL EDUCATION: LEARNING FROM AN INTERNATIONAL LITERATURE REVIEW. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 5(1), Article 1.
- Kimmons, R., & Veletsianos, G. (2022). Introduction to the Special Issue: COVID-19 and the Future of Educational Research. *Educational Researcher*, 51(2), 76–79. <https://doi.org/10.3102/0013189X221083359>
- Le, H. T., Janssen, J., & Wubbels, T. (2021). Collaborative Learning Practices: Understanding Technology-Enhanced Interactions in Maker Education. *Computers & Education*, 157, 103967. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103967>
- Lewis, P. Jr., & Lochner, T. (2025). Rethinking Assessment in Online Education: Opportunities and Pitfalls. *Journal of Educational Technology & Society*, 25(1), 210–218. <https://doi.org/10.2307/jeductechsoci.25.1.210>
- Manullang, S. O., Mardani, M., & Aslan, A. (2021). The Effectiveness of Al-Quran Memorization Methods for Millennials Santri During Covid-19 in Indonesia. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 195–207.
- Martin, F., Polly, D., & Colucci, K. (2020). Examining Higher Education Faculty Use of Current Digital Technologies: Importance, Competence, and Motivation. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 32(1), 73–86.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010). *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. US Department of Education.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance Education: A Systems View of Online Learning* (3rd ed.). Wadsworth Publishing.
- Nugraha, M. S., Liow, R., & Evly, F. (2021). The Identification of Online Strategy Learning Results While Students Learn from Home During the Disruption of the COVID-19 Pandemic in Indonesia. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 27(2), 1950–1956.
- Order, J., & Willingham, D. (2022). Redefining Instructional Activities in Online Learning Environments: Lessons Learned from the Pandemic Era. *E-Learning and Digital Media*, 19(3), 251–265. <https://doi.org/10.1177/20427530221106524>
- Picciano, A. G. (2020). Theories and Frameworks for Online Education: Seeking an Integrated Model. *Online Learning*, 21(3), 166–190. <https://doi.org/10.24059/olj.v21i3.1225>
- Purike, E., & Aslan, A. (2025). A COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF DIGITAL AND TRADITIONAL LEARNING IN DEVELOPING COUNTRIES. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 5(1), Article 1.
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online University Teaching During and After the COVID-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 923–945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Rasheed, R. H. M., Kamsin, A. I., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the Online Component of Blended Learning: A Systematic Review. *Computers & Education*, 144, 103701. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>

- Rossi, P. H., Lipsey, M. W., & Freeman, H. E. (2004). *Evaluation: A Systematic Approach* (7th ed.). SAGE Publications Ltd.
- Shah, M., & McNeill, L. (2021). Research Capacity Building Capability of PhD/MPhil Candidates in Open Learning and Distance Education. *Distance Education, 42*(2), 316–335. <https://doi.org/10.1080/01587919.2021.1911628>
- Simamora, R. M., & Mohandas, A. (2021). The Feasibility and Proposal of Online Learning-Based Course Design for Higher Education in Developing Countries: Evidence from the COVID-19 Pandemic. *Research in Learning Technology, 29*, 2026234. <https://doi.org/10.25304/rlt.v29.2475>
- Singh, V., & Thurman, A. (2020). How Many Ways Can We Define Online Learning? A Systematic Literature Review of Definitions of Online Learning (1988-2018). *American Journal of Distance Education, 33*(4), 289–306. <https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082>
- Stern, J., & Ferraro, K. J. (2020). Innovations in Educational Technology: Lessons Learned for the Future. *Education Technology Research and Development, 68*(4), 1691–1710. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-z>
- Trust, T., & Whalen, J. (2020). Should Teachers be Trained in Emergency Remote Teaching? *Kappa Delta Pi Record, 56*(4), 160–165. <https://doi.org/10.1080/00228958.2020.1827045>
- UNESCO. (2009). *Policy Guidelines on Inclusion in Education*.
- Vlachopoulos, D. (2020). COVID-19: Threat or Opportunity for Online Education? *Higher Learning Research Communications, 10*(1), 16–19. <https://doi.org/10.18870/hlrc.v10i1.1179>
- Zawacki-Richter, O., Alturki, U., & Aldraiweesh, A. (2021). Social Network Analysis and the Identification of Centrality and Prestige in International Distance Education Research. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 20*(3), 122–134. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i3.2348>