

PERAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN TERHADAP SISTEM PENDIDIKAN INDONESIA DAN AMERIKA SERIKAT

Oleh:

Ika Kurnia Sofian¹

Muhammad Hafiz²

Faizal Hasbi³

Muhammad Naim⁴

Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Bengkalis

Alamat: JL. Lembaga, Senggoro, Kec. Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Riau (28714).

Korespondensi Penulis: ikur.wafie@gmail.com, hafixhafizun@gmail.com,
faizalhasbi469@gmail.com, alifkaryani@gmail.com.

Abstract. *The purpose of this study is to determine the role of technology in improving the quality and effectiveness of the education system in Indonesia and the United States, to determine the obstacles faced in the implementation of educational technology in Indonesia compared to the United States and to determine the differences in strategies and approaches to the use of technology in education between Indonesia and the United States. The research method used in this study is library research, library research involves extensive collection of reports and data using various literature, articles, books, notes, magazines, other references, and relevant previous research findings. The results of this study are Information and communication technology plays an important role in improving the quality of education in Indonesia and the United States. Indonesia utilizes technology to equalize access to education, especially in remote areas, but still faces infrastructure, teacher training, and budget constraints. In contrast, the United States has integrated advanced technologies such as AI and VR for personal and interactive learning, supported by equitable infrastructure and decentralized policies.*

Keywords: *Technology, Education System, Indonesia and the United States.*

PERAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN TERHADAP SISTEM PENDIDIKAN INDONESIA DAN AMERIKA SERIKAT

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peran teknologi dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas sistem pendidikan di Indonesia dan Amerika Serikat, untuk mengetahui kendala yang dihadapi dalam penerapan teknologi pendidikan di Indonesia dibandingkan dengan Amerika Serikat dan untuk mengetahui perbedaan strategi dan pendekatan penggunaan teknologi dalam pendidikan antara Indonesia dan Amerika Serikat. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kepustakaan, penelitian kepustakaan melibatkan pengumpulan laporan dan data secara ekstensif dengan menggunakan berbagai literatur, artikel, buku, catatan, majalah, referensi lain, dan temuan penelitian terdahulu relevan. Hasil penelitian ini adalah Teknologi informasi dan komunikasi berperan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dan Amerika Serikat. Indonesia memanfaatkan teknologi untuk pemerataan akses pendidikan, terutama di wilayah terpencil, namun masih menghadapi kendala infrastruktur, pelatihan guru, dan anggaran. Sebaliknya, Amerika Serikat telah mengintegrasikan teknologi canggih seperti AI dan VR untuk pembelajaran personal dan interaktif, didukung oleh infrastruktur yang merata dan kebijakan yang terdesentralisasi.

Kata Kunci: Teknologi, Sistem Pendidikan, Indonesia dan Amerika Serikat.

LATAR BELAKANG

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, salah satunya dalam sektor pendidikan.¹ Teknologi telah berkembang dari sekadar alat menjadi bagian penting dari pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 dan Revolusi Industri 5.0 yang akan datang. Teknologi dalam pendidikan memiliki kekuatan untuk melampaui batas-batas regional, memfasilitasi proses pembelajaran, dan menghasilkan kesempatan belajar yang lebih individual dan fleksibel.²

Penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan kini menjadi suatu keharusan, khususnya setelah munculnya tantangan global seperti pandemi COVID-19 yang mengharuskan institusi pendidikan beradaptasi dengan sistem pembelajaran jarak jauh

¹ Fricticarani, Hayati, Hoirunisa, Rosdalina, "Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0.," *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (Jipti)*, 4(1) (2023): 56–68.

² Mulyasa, *Menjadi Guru Penggerak Merdeka Belajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2024).

(PJJ).³ Banyak orang yang semakin menyadari pentingnya digitalisasi sistem pendidikan sebagai akibat dari keadaan ini, yang juga telah mempercepat adopsi teknologi di ruang kelas. Namun, tergantung pada kesiapan infrastruktur, peraturan pemerintah, sumber daya manusia, dan budaya pendidikan yang muncul di setiap negara, fungsi dan pengaruh teknologi dalam sistem pendidikan mungkin sangat berbeda di antara negara-negara tersebut.

Keadaan sosial ekonomi, kebijakan publik, dan latar belakang pendidikan Amerika Serikat dan Indonesia sangat berbeda. Sebagai negara yang maju, Amerika Serikat telah lama menggunakan teknologi dalam sistem pendidikannya. Sistem yang mapan mencakup penggunaan alat pembelajaran berbasis AI, Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS), dan peraturan pendidikan yang mendorong inovasi teknologi. Namun, sebagai negara berkembang, Indonesia menghadapi sejumlah kesulitan, termasuk kesenjangan digital yang signifikan antarwilayah, kurangnya pelatihan guru dalam penggunaan teknologi, dan keterbatasan akses internet.

Gambaran menarik tentang bagaimana teknologi dapat memengaruhi kualitas pendidikan, keberhasilan pembelajaran, dan kesetaraan pendidikan tergambar dari perbandingan kedua pemerintahan tersebut. Teknologi kini digunakan di AS untuk mempercepat peralihan pendidikan menuju keterampilan abad ke-21 termasuk literasi digital, kerja sama tim, dan pemikiran kritis. Sementara itu, meskipun ada kemajuan dalam penggunaan teknologi di Indonesia berkat inisiatif seperti Merdeka Belajar dan digitalisasi sekolah, masih ada kendala yang harus diatasi di lapangan.

Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian tentang peran teknologi dalam pendidikan, khususnya ketika membandingkan sistem pendidikan di AS dan Indonesia. Dengan membandingkan kedua sistem tersebut, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pendidikan serta bagaimana kebijakan pendidikan Indonesia dapat diorientasikan kembali agar dapat mengakomodasi kemajuan teknologi internasional dengan lebih baik.

³ Komsiyah, "Tantangan Implementasi Outcome-Based Education Dalam Membangun Nilai Karakter Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid-19," *Prosiding Muktamar Pemikiran Dosen Pmii*, 1(1) (2021): 871–80.

PERAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN TERHADAP SISTEM PENDIDIKAN INDONESIA DAN AMERIKA SERIKAT

METODE PENELITIAN

Karena menggunakan literatur dari penelitian terdahulu, metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kepustakaan. Untuk mendapatkan jawaban dan landasan teori atas masalah yang diteliti, penelitian kepustakaan melibatkan pengumpulan laporan dan data secara ekstensif dengan menggunakan berbagai literatur, artikel, buku, catatan, majalah, referensi lain, dan temuan penelitian terdahulu yang relevan.

Penelitian ini dilakukan di lingkungan di mana peneliti menjadi instrumen utama, maka digunakan teknik kualitatif. Penulis bermaksud untuk mempelajari lebih lanjut tentang Peran Teknologi dalam Dunia Pendidikan terhadap Sistem Pendidikan Indonesia dan Amerika Serikat. Oleh karena itu, penulis menggunakan buku, jurnal, makalah, dan referensi lain untuk mengumpulkan laporan dan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Teknologi Dalam Meningkatkan Kualitas Dan Efektivitas Sistem Pendidikan Di Indonesia Dan Amerika Serikat

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap dunia pendidikan, terutama dalam hal peningkatan mutu dan efisiensi sistem pendidikan di berbagai negara, termasuk Indonesia dan Amerika Serikat.⁴ Dalam upaya mengatasi berbagai masalah pendidikan yang terus-menerus terjadi, termasuk akses yang tidak merata terhadap materi pembelajaran berkualitas tinggi, kesenjangan antara daerah perkotaan dan pedesaan, dan kurangnya fasilitas pembelajaran yang memadai, Indonesia telah mulai mengadopsi teknologi pendidikan secara bertahap. Teknologi telah memungkinkan pembelajaran dilakukan secara lebih bebas melalui platform digital dan pembelajaran jarak jauh, yang sebelumnya bersifat tradisional dan terbatas secara fisik.

Melalui aplikasi dan sistem pembelajaran yang inovatif, siswa di seluruh nusantara dapat berinteraksi dengan guru dan mengakses film serta materi pendidikan. Misalnya, sejumlah platform pembelajaran berbasis teknologi, seperti Zenius dan Ruangguru, telah membuat pembelajaran lebih mudah diakses dan inklusif. Selain itu,

⁴ Salsabila, Sari, Lathif, Lestari, "Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19," *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan* 17(2) (2020): 188–98.

teknologi memfasilitasi penyampaian konten oleh guru menggunakan berbagai media interaktif, termasuk simulasi dan animasi, sehingga materi pembelajaran lebih menarik dan lebih mudah dipahami siswa. Penggunaan teknologi pada masa pandemi COVID-19 juga menunjukkan betapa pentingnya teknologi dalam mencegah gangguan pada proses pembelajaran, terutama dalam situasi di mana interaksi tatap muka tidak memungkinkan. Komponen penting lainnya dalam meningkatkan keterampilan pendidik dan memungkinkan mereka memanfaatkan teknologi secara maksimal adalah pelatihan guru daring.

Di sisi lain, Amerika Serikat telah lebih dahulu menerapkan integrasi teknologi secara menyeluruh ke dalam sistem pendidikannya.⁵ Di sana, teknologi dimanfaatkan untuk menyediakan pengalaman belajar yang lebih individual dan fleksibel selain membuat informasi lebih mudah diakses dan didistribusikan. Setiap siswa dapat menerima instruksi yang disesuaikan dengan keterampilan dan preferensi belajar mereka berkat kecerdasan buatan dan teknologi berbasis analisis data. Hal ini memungkinkan siswa untuk berkonsentrasi pada bidang yang membutuhkan perhatian ekstra dan belajar dengan kecepatan yang tepat. Lebih jauh lagi, teknologi di AS mempromosikan strategi pengajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif, di mana siswa secara aktif terlibat dalam proyek dan debat berbasis teknologi menggunakan platform seperti Microsoft Teams dan Google Classroom selain menerima informasi.⁶

Di banyak perguruan tinggi dan institusi di AS, penggunaan teknologi mutakhir seperti realitas virtual dan realitas tertambah telah dimasukkan ke dalam kurikulum untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih kontekstual dan mendalam. Selain itu, teknologi di Amerika Serikat memungkinkan siswa untuk mengakses sumber daya pendidikan di seluruh dunia dan mengambil kursus daring dari berbagai universitas asing, sehingga memperluas perspektif dan bakat mereka. Tujuan utama penggunaan teknologi di Amerika Serikat adalah untuk memberikan siswa kemampuan abad ke-21, seperti literasi digital, berpikir kritis, kreativitas, dan kerja sama tim, yang sangat penting untuk menavigasi tempat kerja dan kesulitan yang akan datang.

⁵ Putri, Rusdina, Ananda, Gistituati, "Korea Dan Jepang: Analisis Perbandingan Sistem Pendidikan Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di Masa Depan," *Jurnal Education And Development* 12(1) (2024): 391–400.

⁶ Sakti, "Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital," *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik* 2(2) (2023): 212–19.

PERAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN TERHADAP SISTEM PENDIDIKAN INDONESIA DAN AMERIKA SERIKAT

Teknologi yang diintegrasikan ke dalam pendidikan dipengaruhi oleh keadaan sosial, ekonomi, dan kebijakan yang berbeda antara Indonesia dan AS. Infrastruktur teknologi yang terbatas terus menjadi hambatan di Indonesia, dengan sekolah-sekolah tertentu, khususnya yang berada di lokasi terpencil, kekurangan perlengkapan teknologi dan mengalami akses internet yang tidak merata. Lebih jauh lagi, masih terdapat kekurangan dalam persiapan dan pelatihan guru untuk sepenuhnya memanfaatkan teknologi di kelas. Sementara itu, penggunaan teknologi pendidikan yang lebih kreatif dan efisien dimungkinkan di AS dengan dukungan legislatif yang lebih kuat dan infrastruktur teknologi yang lebih memadai.

Namun, Indonesia dapat mengambil inspirasi dari pengalaman AS saat membuat rencana dan regulasi untuk penggunaan teknologi pendidikan. Misalnya, Indonesia dapat memodelkan penggunaan teknologi mutakhir untuk meningkatkan strategi pengajaran dan pendekatan pembelajaran individual. Namun, agar penggunaan teknologi pendidikan dapat lebih tersebar luas dan memberikan dampak yang signifikan, Indonesia harus terus memperluas kapasitas guru dan meningkatkan akses ke infrastruktur teknologi.

Jika mempertimbangkan semua hal, teknologi sangat penting untuk meningkatkan standar dan efektivitas pendidikan di kedua negara. Teknologi tidak hanya membuat pendidikan lebih mudah diakses, tetapi juga meningkatkan proses pendidikan dan membantu siswa memperoleh keterampilan penting yang sesuai dengan tuntutan zaman sekarang. Oleh karena itu, untuk menghasilkan generasi unggul yang siap menghadapi tantangan global di masa depan, Indonesia dan Amerika Serikat harus memaksimalkan peran teknologi dalam sistem pendidikan.

Perbedaan Strategi Penggunaan Teknologi Dalam Pendidikan Antara Indonesia Dan Amerika Serikat

1. Fokus Strategi Utama

Pendekatan Indonesia dalam pemanfaatan teknologi pendidikan lebih difokuskan pada pemerataan akses. Pemerintah berusaha memastikan bahwa seluruh wilayah, khususnya daerah terpencil dan tertinggal, memiliki kesempatan yang sama untuk memperoleh layanan pendidikan melalui penggunaan teknologi.⁷ Oleh karena itu,

⁷ Vega, "Kesetaraan Akses Pendidikan: Analisis Pengimplementasian Nilai Pancasila Dalam Pemerataan Akses Pendidikan Di Indonesia," *Lentera Ilmu*, 2024, 44-57.

tujuan utamanya adalah menyediakan infrastruktur dan fasilitas penting termasuk perangkat, akses internet, dan platform digital mendasar. Sementara itu, pendekatan Amerika bertujuan untuk meningkatkan standar pendidikan dengan meningkatkan kemampuan abad ke-21, mempersonalisasi instruksi, dan menggunakan data siswa untuk memodifikasi strategi pengajaran. Selain sebagai alat, teknologi digunakan untuk mengembangkan sistem pendidikan yang lebih kreatif dan fleksibel.

2. Pendekatan Pemerintah terhadap Teknologi

Indonesia menggunakan strategi yang lebih tersentralisasi, di mana pemerintah pusat secara langsung merancang dan mengawasi kebijakan serta inisiatif digitalisasi. Contoh proyek nasional yang terus dilaksanakan di seluruh kawasan ini adalah Merdeka Belajar dan Merdeka Mengajar Platform. Di Amerika Serikat strategi ini lebih terdesentralisasi.⁸ Masing-masing negara bagian, bahkan hingga tingkat distrik sekolah di Amerika Serikat, memiliki otonomi dalam menetapkan kebijakan terkait penggunaan teknologi, sehingga strategi yang diterapkan menjadi lebih fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta situasi lokal.

3. Kesiapan Infrastruktur dan Akses Teknologi

Dalam hal infrastruktur teknologi, Indonesia masih menghadapi kendala yang signifikan. Listrik tidak selalu tersedia, dan banyak sekolah di daerah pedesaan atau kepulauan belum memiliki koneksi internet yang andal. Karena keadaan ini, integrasi teknologi di domain tertentu berjalan lambat. Sebaliknya, hampir semua lembaga pendidikan di Amerika Serikat telah menyediakan gawai digital dan koneksi internet secara gratis. Perangkat pendidikan yang lebih canggih dan tahan lama dapat dikembangkan berkat infrastruktur digital yang mapan.

4. Pelatihan dan Kompetensi Guru

Di Indonesia, banyak pendidik yang masih terbiasa menggunakan teknologi sebagai alat pengajaran. Meskipun pelatihan sudah mulai dipromosikan, banyak pendidik masih kesulitan untuk berhasil menggunakan alat dan platform digital. Sebaliknya, instruktur di AS diharapkan untuk terlibat dalam pengembangan profesional yang berkelanjutan dan menerima pelatihan teknologi secara berkala.

⁸ Ervannudin, Widodo, "Desentralisasi Pendidikan Dan Peran Aktif Masyarakat Menuju Pendidikan Berkualitas," *Jurnal Penelitian* 10(1) (2016): 147–72.

PERAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN TERHADAP SISTEM PENDIDIKAN INDONESIA DAN AMERIKA SERIKAT

Selain itu, mereka memiliki akses ke berbagai materi pendidikan, papan diskusi daring, dan bantuan teknis yang memadai.

5. Peran Sektor Swasta dan Ekosistem EdTech

Meskipun perusahaan swasta seperti Ruangguru dan Zenius berperan penting dalam mempromosikan pendidikan berbasis teknologi di Indonesia, sistem pendidikan formal masih belum sepenuhnya menggabungkan kerja sama mereka dengan pemerintah. Sektor edtech Indonesia masih dalam tahap awal dan membutuhkan dukungan legislatif yang lebih kuat. Di sisi lain, ekosistem edtech yang berkembang di AS menghubungkan sektor publik dan komersial serta lembaga pendidikan. Kemitraan ini telah menghasilkan terobosan seperti Khan Academy, Coursera, dan sistem pembelajaran adaptif lainnya yang masih berkembang dan digunakan hingga saat ini.

6. Penggunaan Teknologi Tingkat Lanjut

Di Indonesia, teknologi modern yang digunakan saat ini sangat sedikit. Kecerdasan buatan, realitas tertambah, dan realitas virtual belum banyak digunakan dalam pendidikan, dan banyak lembaga masih belum mengenal platform pembelajaran yang paling mendasar. Di AS, gamifikasi, AR/VR, dan kecerdasan buatan semuanya telah dimasukkan ke dalam strategi pengajaran kontemporer. Untuk menyediakan lingkungan belajar yang lebih mendalam, teknologi ini mulai diterapkan di sekolah dasar dan menengah selain digunakan di tingkat universitas.

7. Tujuan Pendidikan Berbasis Teknologi

Tujuan utama penggunaan teknologi pendidikan di Indonesia adalah untuk menutup kesenjangan akses pendidikan dan menjamin bahwa semua anak, terlepas dari lokasinya, memiliki akses terhadap pendidikan. Sistem pendidikan nasional diposisikan untuk menjangkau khalayak yang lebih luas melalui penggunaan teknologi. Sementara itu, teknologi digunakan oleh AS untuk mempersiapkan generasi baru individu yang berdaya saing global. Sejak usia muda, teknologi digunakan untuk mengajarkan anak-anak literasi digital, teknik pemecahan masalah, pemikiran kritis, dan kerja sama tim sehingga mereka dapat menyesuaikan diri dengan tuntutan industri masa depan dan perubahan zaman.

Kendala dalam Penerapan Teknologi Pendidikan Di Indonesia Dibandingkan Dengan Amerika Serikat

Salah satu strategi utama untuk meningkatkan standar, efektivitas dan aksesibilitas pendidikan adalah penggunaan teknologi di kelas.⁹ Namun, terdapat sejumlah hambatan dalam pemenuhannya, yang sangat bervariasi antara negara-negara kaya seperti AS dan negara-negara berkembang seperti Indonesia. Kesenjangan ini menggambarkan seberapa siap sistem pendidikan masing-masing negara dalam hal infrastruktur, regulasi, dan budaya teknologi.

1. Keterbatasan Infrastruktur Digital

Salah satu tantangan utama dalam penerapan teknologi pendidikan di Indonesia adalah masih terbatasnya infrastruktur digital yang memadai.¹⁰ Konektivitas internet yang memadai masih kurang di banyak tempat, terutama di daerah terluar, terdepan, dan tertinggal (3T). Kenyataannya, beberapa daerah masih kekurangan sistem kelistrikan yang andal. Karena itu, penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak merata. Sebaliknya, sebagian besar daerah di Amerika sudah memiliki infrastruktur teknologi yang sangat baik. Hampir semua distrik sekolah telah mengintegrasikan sistem manajemen pembelajaran digital, PC atau tablet untuk murid, dan koneksi internet pita lebar. Amerika Serikat jauh lebih siap untuk menerapkan teknologi pembelajaran di tingkat nasional berkat ketersediaan infrastruktur yang merata.

2. Kesenjangan Akses dan Keadilan Digital

Terdapat kesenjangan digital yang cukup besar di Indonesia, baik antarmasyarakat maupun antarwilayah. Siswa di daerah terpencil masih menggunakan modul cetak atau tidak dapat mengikuti pembelajaran daring sama sekali, sedangkan siswa di kota besar mungkin memiliki akses ke pembelajaran digital yang interaktif dan kontemporer. Selain itu, tidak semua siswa memiliki perangkat elektronik pribadi seperti ponsel atau laptop yang bagus. Sebaliknya, pemerintah dan lembaga pendidikan di Amerika Serikat telah membuat sejumlah program bantuan, seperti memberikan perangkat gratis dan koneksi internet bersubsidi kepada keluarga

⁹ Farid, "Literasi Digital Sebagai Jalan Penguatan Pendidikan Karakter Di Era Society 5.0," *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan* 6(3) (2023): 580-597.

¹⁰ Susanto, & Hermina, "Peningkatan Daya Saing Sekolah Melalui Implementasi Platform Pendidikan Nasional Berbasis Teknologi Di Indonesia," *Management Of Education: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 10(2) (2024): 85-98.

PERAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN TERHADAP SISTEM PENDIDIKAN INDONESIA DAN AMERIKA SERIKAT

berpenghasilan rendah, meskipun kesenjangan digital masih ada, terutama di masyarakat berpenghasilan rendah atau di beberapa daerah pedesaan. Berbagai upaya yang lebih terorganisasi dan terencana tengah dilakukan untuk menjamin keadilan digital.

3. Rendahnya Kompetensi Digital Guru dan Tenaga Kependidikan

Sebagian besar guru di Indonesia masih belum menguasai keterampilan digital secara optimal. Pengoperasian platform pembelajaran daring, pembuatan konten multimedia, serta pemanfaatan sistem manajemen pembelajaran (LMS) masih menjadi hambatan yang cukup besar.¹¹ Hal ini disebabkan oleh kurangnya dukungan teknis dan tidak adanya pelatihan berkelanjutan. Di sisi lain, guru di AS menjalani pelatihan teknologi yang ekstensif. Kolaborasi dan pertumbuhan profesional didukung melalui jaringan guru, pelatihan daring, dan program sertifikasi. Persyaratan profesional guru mencakup kapasitas mereka untuk menggabungkan teknologi ke dalam kelas.

4. Kurangnya Anggaran dan Investasi Teknologi di Sektor Pendidikan

Terkait pendanaan untuk teknologi pendidikan, Indonesia terus menghadapi tantangan. Membeli perangkat lunak dan perangkat keras berlisensi seperti komputer, proyektor, dan server dapat menjadi tantangan bagi banyak sekolah. Selain itu, memperbarui dan memelihara teknologi terus menjadi beban besar, terutama bagi sekolah dengan dana yang minim. Sebaliknya, pemerintah federal, negara bagian, dan sektor bisnis di Amerika Serikat mengeluarkan pengeluaran yang signifikan untuk teknologi instruksional. Sistem pembelajaran berbasis AI, ruang kelas digital, dan laboratorium komputer umum digunakan di sekolah dan diperbarui secara berkala.

5. Minimnya Riset dan Inovasi Lokal dalam Teknologi Pendidikan

Penelitian dan pengembangan (R&D) teknologi pendidikan yang berbasis pada kebutuhan lokal masih kurang di Indonesia. Banyak platform dan materi digital yang diimpor atau meniru model asing, namun belum tentu sesuai dengan konteks pendidikan atau sosial budaya setempat. Inovasi dalam negeri masih sedikit dan belum memadai. Sementara itu, penelitian dan inovasi teknologi pendidikan

¹¹ Rafi, Nurjannah, Fabella, Andayani, "Peluang Dan Tantangan Pengintegrasian Learning Management System (Lms) Dalam Pembelajaran Matematika Di Indonesia," *Jurnal Tadris Matematika* 3(2) (2020): 229-48.

memainkan peran penting dalam kebijakan pendidikan Amerika Serikat.¹² Perguruan tinggi, institusi riset, dan perusahaan teknologi pendidikan (edtech) secara aktif menjalin kolaborasi untuk merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tenaga pengajar.

6. Budaya Pembelajaran yang Masih Tradisional

Teknik ceramah konvensional dan hubungan guru-siswa yang searah masih menjadi hal pokok dalam pendidikan Indonesia. Pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran kolaboratif, dan kelas terbalik merupakan contoh terobosan pembelajaran yang masih jarang digunakan. Banyak guru dan siswa tidak siap mengubah cara mereka berhubungan satu sama lain saat teknologi memasuki ruang kelas. Budaya pendidikan di AS lebih reseptif terhadap inovasi dan eksperimen instruksional. Pembelajaran aktif, kelompok, dan berbasis penyelidikan dipromosikan oleh teknologi.

7. Ketergantungan terhadap Pemerintah Pusat

Kebijakan dan kegiatan pemerintah pusat memiliki dampak yang signifikan terhadap sistem pendidikan Indonesia. Sekolah-sekolah di daerah seringkali hanya menjalankan program-program pusat, sehingga hanya menyisakan sedikit kesempatan bagi kreativitas lokal. Hal ini tidak terjadi di AS, di mana distrik dan sekolah memiliki keleluasaan yang cukup besar dalam memutuskan cara terbaik untuk menggunakan teknologi guna memenuhi kebutuhan masyarakat.¹³ Kewenangan yang bersifat otonom ini membuka peluang lebih luas bagi munculnya inovasi serta memungkinkan penyesuaian penggunaan teknologi pendidikan yang selaras dengan kondisi dan kebutuhan lokal.

Secara umum, masih terdapat sejumlah hambatan struktural, teknologi, dan budaya terhadap adopsi teknologi pendidikan di Indonesia. Dengan strategi yang sistematis, investasi yang signifikan, dan partisipasi dari beberapa pemangku kepentingan, Amerika Serikat, negara dengan kesiapan digital yang lebih baik, telah mampu mengatasi sebagian besar hambatan ini. Namun, kondisi Indonesia tidak

¹² Rosa, Susanti, Safitri, Gulo, "Kajian Perbandingan Kebijakan Pendidikan Taman Kanak-Kanak Di Indonesia Dan Amerika Serikat," *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 4(4) (2024): 1044–51.

¹³ Sassi, "Perbandingan Kebijakan Pendidikan Dasar Di Amerika Serikat Dan Indonesia," *Jurnal Lingkar Pembelajaran Inovatif* 5(10) (2024).

PERAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN TERHADAP SISTEM PENDIDIKAN INDONESIA DAN AMERIKA SERIKAT

menyiratkan stagnasi. Jika kebijakan pendidikan diterapkan secara lebih bertahap, dukungan guru ditingkatkan, dan infrastruktur digital disebarakan secara merata, ada banyak prospek pertumbuhan. Indonesia harus termotivasi oleh kontras ini untuk terus mengembangkan sistem pendidikan berbasis teknologi yang lebih berkelanjutan dan inklusif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Teknologi informasi dan komunikasi memegang peranan krusial dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas sistem pendidikan di Indonesia dan Amerika Serikat. Di Indonesia, teknologi telah membantu mengatasi keterbatasan akses dan memperluas kesempatan belajar melalui platform digital dan pembelajaran jarak jauh, meskipun masih dihadapkan pada kendala infrastruktur dan pelatihan guru. Sementara itu, Amerika Serikat telah lebih maju dalam integrasi teknologi, memanfaatkan kecerdasan buatan, platform kolaboratif, serta teknologi mutakhir seperti realitas virtual untuk menciptakan pembelajaran yang personal dan interaktif. Perbedaan kondisi sosial, ekonomi, dan kebijakan memengaruhi implementasi teknologi di kedua negara. Indonesia dapat belajar dari pengalaman Amerika Serikat untuk mengembangkan strategi yang lebih inovatif dan inklusif.

Indonesia memfokuskan strategi penggunaan teknologi pendidikan pada pemerataan akses dengan menyediakan infrastruktur dasar terutama di daerah terpencil. Pendekatan pemerintah bersifat sentralistik melalui program nasional seperti Merdeka Belajar, namun kendala infrastruktur dan pelatihan guru masih menjadi tantangan utama. Sementara itu, Amerika Serikat menekankan peningkatan kualitas pendidikan dengan memanfaatkan teknologi untuk personalisasi pembelajaran dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Pemerintahannya terdesentralisasi, memberikan otonomi kepada negara bagian dan distrik untuk menyesuaikan kebijakan teknologi sesuai kebutuhan lokal. Teknologi tingkat lanjut seperti kecerdasan buatan, realitas virtual, dan realitas tertambah telah banyak digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam.

Indonesia menghadapi berbagai kendala dalam penerapan teknologi pendidikan, seperti terbatasnya infrastruktur digital, rendahnya kompetensi guru, kurangnya anggaran, serta budaya pembelajaran yang masih tradisional. Sebaliknya, Amerika

Serikat telah lebih siap dengan infrastruktur yang merata, pelatihan guru yang berkelanjutan, dan dukungan kuat dari pemerintah serta sektor swasta. Meski tertinggal, Indonesia memiliki potensi besar untuk berkembang melalui peningkatan infrastruktur, pelatihan, dan kolaborasi lintas sektor demi mewujudkan pendidikan berbasis teknologi yang inklusif dan berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Ervannudin, Widodo. "Desentralisasi Pendidikan Dan Peran Aktif Masyarakat Menuju Pendidikan Berkualita." *Jurnal Penelitian* 10(1) (2016): 147–72.
- Farid. "Literasi Digital Sebagai Jalan Penguatan Pendidikan Karakter Di Era Society 5.0." *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan* 6(3) (2023): 580-597.
- Fricitarani, Hayati, Hoirunisa, Rosdalina. "Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0." *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (Jipti)*, 4(1) (2023): 56–68.
- Komsiyah. "Tantangan Implementasi Outcome-Based Education Dalam Membangun Nilai Karakter Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid-19." *Prosiding Mukthamar Pemikiran Dosen Pmii*, 1(1) (2021): 871–80.
- Mulyasa. *Menjadi Guru Penggerak Merdeka Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2024.
- Putri, Rusdina, Ananda, Gistituati. "Korea Dan Jepang: Analisis Perbandingan Sistem Pendidikan Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di Masa Depan." *Jurnal Education And Development* 12(1) (2024): 391–400.
- Rafi, Nurjannah, Fabella, Andayani. "Peluang Dan Tantangan Pengintegrasian Learning Management System (Lms) Dalam Pembelajaran Matematika Di Indonesia." *Jurnal Tadris Matematika* 3(2) (2020): 229–48.
- Rosa, Susanti, Safitri, Gulo. "Kajian Perbandingan Kebijakan Pendidikan Taman Kanak-Kanak Di Indonesia Dan Amerika Serikat." *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 4(4) (2024): 1044–51.
- Sakti. "Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital." *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik* 2(2) (2023): 212–19.
- Salsabila, Sari, Lathif, Lestari. "Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19." *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan* 17(2) (2020): 188–98.

PERAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN TERHADAP SISTEM PENDIDIKAN INDONESIA DAN AMERIKA SERIKAT

Sassi. “Perbandingan Kebijakan Pendidikan Dasar Di Amerika Serikat Dan Indonesia.”
Jurnal Lingkar Pembelajaran Inovatif 5(10) (2024).

Susanto, & Hermina. “Peningkatan Daya Saing Sekolah Melalui Implementasi Platform Pendidikan Nasional Berbasis Teknologi Di Indonesia.” *Management Of Education: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 10(2) (2024): 85–98.

Vega. “Kesetaraan Akses Pendidikan: Analisis Pengimplementasian Nilai Pancasila Dalam Pemerataan Akses Pendidikan Di Indonesia.” *Lentera Ilmu*, 2024, 44–57.