

Analisis Perbandingan Transformasi Digital dalam Sistem Pendidikan Indonesia dan China di Era Society 5.0

Nabila Jihan Rahmalia¹, Siti Nur Halisaturrohma², Kunti Malika³, Ivo Sindia Nur Azizah⁴

¹²³⁴ Institut Ahmad Dahlan Probolinggo, nabilajihanrahmalia@gmail.com,

halisaturrohma@gmail.com, kuntimalika881@gmail.com, ivoazizah01@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Transformasi digital, Sistem pendidikan Indonesia & China, Era Society 5.0

Article history:

Received 22-07-2026

Revised 27-07-2026

Accepted 30-07-2026

ABSTRACT

Transformasi digital menjadi agenda utama dalam pengembangan sistem pendidikan di era Society 5.0. Indonesia dan China sama-sama mengembangkan transformasi digital, namun memiliki perbedaan dalam kebijakan, kesiapan infrastruktur, implementasi teknologi, dan strategi pengembangannya. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan transformasi digital pada sistem pendidikan kedua negara, meliputi kebijakan, implementasi, tantangan, dampak, dan strategi pengembangan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain Systematic Literature Review (SLR). Data diperoleh dari artikel jurnal, buku, prosiding, dan dokumen ilmiah yang dipublikasikan pada periode 2015–2025 melalui Scopus, Google Scholar, ERIC, ScienceDirect, SpringerLink, dan Garuda. Data dianalisis menggunakan thematic analysis. Hasil kajian menunjukkan bahwa China memiliki tingkat kematangan transformasi digital yang lebih tinggi, didukung kebijakan nasional yang terintegrasi, infrastruktur digital yang merata, serta pemanfaatan AI, Big Data, IoT, dan *smart education*. Sementara itu, Indonesia telah mengalami kemajuan melalui kebijakan Merdeka Belajar, Kurikulum Merdeka, digitalisasi sekolah, dan Platform Merdeka Mengajar, namun masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan infrastruktur, literasi digital, dan kompetensi sumber daya manusia. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi pengembangan kebijakan pendidikan digital yang lebih adaptif, inklusif, dan berkelanjutan di era Society 5.0.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Nabila Jihan Rahmalia

Institut Ahmad Dahlan Probolinggo, nabilajihanrahmalia@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah mendorong transformasi berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Memasuki era Society 5.0, pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran, tetapi juga pada integrasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), big data, Internet of Things (IoT), dan sistem digital lainnya untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada manusia. Indonesia dan China merupakan dua negara yang sama-sama melakukan transformasi digital di bidang pendidikan, namun memiliki karakteristik kebijakan, kesiapan infrastruktur, serta strategi implementasi yang berbeda. China dikenal berhasil mengintegrasikan teknologi digital secara masif melalui dukungan kebijakan nasional dan investasi infrastruktur yang kuat, sedangkan Indonesia masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan akses teknologi, literasi digital, dan pemerataan kualitas pendidikan. Kondisi tersebut menjadikan kajian komparatif mengenai transformasi digital kedua negara penting dilakukan sebagai dasar dalam merumuskan strategi pengembangan pendidikan yang adaptif di era Society 5.0 (Sihombing et al., 2024).

Transformasi digital dalam sistem pendidikan tidak hanya berkaitan dengan pemanfaatan teknologi, tetapi juga menyangkut efektivitas kebijakan, kesiapan sumber daya manusia, tata kelola pendidikan, serta kemampuan lembaga pendidikan dalam mengadaptasi perubahan. Berbagai literatur menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi pendidikan dipengaruhi oleh sinergi antara kebijakan pemerintah, kompetensi guru, ketersediaan infrastruktur, dan budaya inovasi. Namun demikian, masih terdapat pertanyaan konseptual mengenai bagaimana perbedaan kebijakan dan implementasi transformasi digital di Indonesia dan China memengaruhi kualitas pendidikan, serta strategi apa yang paling relevan diterapkan dalam menghadapi tuntutan Society 5.0. Permasalahan tersebut menjadi penting untuk dikaji melalui pendekatan studi komparatif berbasis kajian Pustaka (Adib Riyadi, 2025).

Penelitian mengenai transformasi digital pendidikan telah banyak dilakukan. Kesuma dkk. (2025) membahas transformasi pembelajaran berbasis teknologi digital dalam Pendidikan Agama Islam pada era Society 5.0 dengan menitikberatkan pada perubahan paradigma pembelajaran dan pemanfaatan teknologi digital. Sementara itu, Nofridasari dan Hidayati (2023) mengkaji strategi penguatan karakter Pancasila melalui transformasi digital di sekolah dasar. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada konteks pendidikan di Indonesia tanpa melakukan analisis perbandingan dengan negara lain yang memiliki tingkat kemajuan digital lebih tinggi seperti China. Dengan demikian, kajian mengenai perbandingan kebijakan, implementasi, tantangan, serta strategi pengembangan pendidikan digital antara Indonesia dan China masih relatif terbatas (Kesuma, 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan transformasi digital dalam sistem pendidikan Indonesia dan China pada era Society 5.0. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan kebijakan dan implementasi transformasi digital di kedua negara, menganalisis tantangan serta dampak yang ditimbulkan, dan mengkaji berbagai strategi pengembangan pendidikan digital yang dapat menjadi referensi bagi peningkatan kualitas sistem pendidikan Indonesia.

Melalui pendekatan studi literatur, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai praktik transformasi digital pendidikan di kedua negara (Hengki Nurhuda, 2026).

Hasil telaah literatur menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (research gap) pada aspek komparasi internasional mengenai transformasi digital pendidikan. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak mengulas implementasi transformasi digital di Indonesia secara deskriptif, sedangkan kajian yang membandingkan kebijakan, kesiapan teknologi, efektivitas implementasi, hingga strategi pengembangan pendidikan digital antara Indonesia dan China masih sangat terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan analisis kebijakan pendidikan dengan tantangan implementasi serta dampaknya terhadap kesiapan menghadapi Society 5.0 dalam satu kajian yang komprehensif. Kondisi ini menunjukkan perlunya penelitian yang mampu mengisi kekosongan tersebut melalui pendekatan komparatif berbasis literatur ilmiah (Frezy Paputungan, 2023).

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada analisis komparatif mengenai transformasi digital sistem pendidikan Indonesia dan China yang mengintegrasikan tiga aspek utama, yaitu kebijakan dan implementasi transformasi digital, tantangan dan dampak yang dihadapi, serta strategi pengembangan pendidikan digital pada era Society 5.0. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih menitikberatkan pada konteks nasional, penelitian ini memberikan perspektif lintas negara sehingga dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih komprehensif bagi pengembangan kebijakan pendidikan digital di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan kajian pendidikan komparatif sekaligus menjadi referensi bagi para pembuat kebijakan dalam merancang sistem pendidikan yang lebih adaptif, inklusif, dan berdaya saing global (E. A. N. D. Hidayati, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain Systematic Literature Review (SLR) untuk mengkaji dan membandingkan transformasi digital dalam sistem pendidikan Indonesia dan China pada era Society 5.0 (B. Hidayati et al., 2026). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti melakukan sintesis secara sistematis terhadap berbagai temuan penelitian terdahulu sehingga dapat menghasilkan pemahaman yang komprehensif mengenai perbandingan kebijakan, implementasi, tantangan, dampak, serta strategi pengembangan pendidikan digital di kedua negara. Sumber data penelitian berupa literatur sekunder yang meliputi artikel jurnal ilmiah nasional dan internasional bereputasi, prosiding seminar, buku ilmiah, laporan penelitian, serta dokumen kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan transformasi digital pendidikan dan Society 5.0.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) publikasi ilmiah yang diterbitkan pada rentang tahun 2015–2025; (2) artikel berbahasa Indonesia dan Inggris; (3) membahas transformasi digital, digitalisasi pendidikan, kebijakan pendidikan, Society 5.0, atau sistem pendidikan Indonesia maupun China; serta (4) tersedia dalam bentuk full-text dan berasal dari sumber ilmiah yang kredibel. Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak melalui proses peer review, publikasi duplikat, artikel yang hanya membahas aspek teknologi tanpa keterkaitan dengan sistem pendidikan, serta sumber yang tidak memiliki relevansi

langsung dengan fokus penelitian. Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur pada beberapa basis data ilmiah, seperti Scopus, Google Scholar, ERIC, ScienceDirect, SpringerLink, dan Garuda, menggunakan kombinasi kata kunci antara lain digital transformation in education, digital education, education policy, Society 5.0, Indonesia education, China education, transformasi digital pendidikan, kebijakan pendidikan digital, dan sistem pendidikan Indonesia dan China. Selanjutnya, artikel yang diperoleh diseleksi melalui tahapan identifikasi, penyaringan berdasarkan judul dan abstrak, penilaian kelayakan isi, hingga penetapan literatur yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan thematic analysis (analisis tematik). Analisis dilakukan melalui proses reduksi data, pengkodean (coding), pengelompokan tema, interpretasi, serta sintesis hasil penelitian dari berbagai literatur. Tema-tema utama yang diidentifikasi meliputi (1) kebijakan dan implementasi transformasi digital dalam sistem pendidikan Indonesia dan China, serta (2) tantangan, dampak, dan strategi pengembangan pendidikan digital di era Society 5.0. Hasil analisis tersebut selanjutnya dibandingkan untuk menemukan persamaan, perbedaan, keunggulan, kelemahan, serta praktik terbaik (best practices) dari kedua negara. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif sekaligus menghasilkan rekomendasi konseptual bagi pengembangan transformasi digital dalam sistem pendidikan Indonesia di era Society 5.0.

PEMBAHASAN

Konsep Transformasi Digital dalam Sistem Pendidikan di Era Society 5.0

Transformasi digital dalam sistem pendidikan merupakan proses perubahan menyeluruh terhadap penyelenggaraan pendidikan melalui pemanfaatan teknologi digital sebagai bagian integral dari kegiatan pembelajaran, pengelolaan sekolah, penilaian, hingga pengambilan keputusan berbasis data. Transformasi ini tidak hanya berfokus pada penggunaan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup perubahan paradigma pendidikan menuju sistem yang lebih adaptif, kolaboratif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Dalam konteks ini, teknologi menjadi instrumen untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas pembelajaran sehingga mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi sesuai dengan tuntutan abad ke-21 (Sihombing et al., 2024).

Era Society 5.0 yang pertama kali diperkenalkan oleh pemerintah Jepang menjadi landasan penting dalam transformasi pendidikan digital. Konsep Society 5.0 menempatkan manusia sebagai pusat inovasi (human-centered society), di mana perkembangan teknologi seperti Artificial Intelligence (AI), Big Data, Internet of Things (IoT), Cloud Computing, dan Cyber Physical System dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan sosial tanpa menghilangkan nilai-nilai kemanusiaan. Berbeda dengan Revolusi Industri 4.0 yang lebih menitikberatkan pada otomatisasi industri, Society 5.0 mengintegrasikan ruang fisik dan ruang digital secara harmonis sehingga teknologi hadir untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat, termasuk dalam bidang pendidikan (Ahmad et al., 2026).

Dalam sistem pendidikan, transformasi digital pada era Society 5.0 ditandai oleh perubahan paradigma pembelajaran dari teacher-centered learning menuju student-centered

learning. Pada paradigma sebelumnya, guru berperan sebagai sumber utama pengetahuan, sedangkan peserta didik lebih banyak menerima informasi secara pasif. Namun, transformasi digital mengubah posisi guru menjadi fasilitator, mentor, dan pembimbing yang membantu peserta didik membangun pengetahuan secara mandiri melalui berbagai sumber belajar digital. Peserta didik didorong untuk aktif mencari informasi, menganalisis data, memecahkan masalah, serta berkolaborasi menggunakan teknologi digital sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan bermanfaat (Adib Riyadi, 2025).

Perubahan paradigma tersebut turut mendorong berkembangnya berbagai model pembelajaran inovatif, seperti blended learning, hybrid learning, flipped classroom, project-based learning, dan personalized learning. Model-model tersebut memungkinkan pembelajaran berlangsung secara fleksibel tanpa dibatasi ruang dan waktu. Peserta didik dapat mengakses materi melalui Learning Management System (LMS), video pembelajaran, perpustakaan digital, maupun platform pembelajaran daring sehingga proses belajar menjadi lebih mandiri dan berorientasi pada kebutuhan masing-masing individu. Pembelajaran tidak lagi hanya berlangsung di dalam kelas, tetapi dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja dengan dukungan teknologi digital (Sihombing et al., 2024).

Transformasi digital juga ditandai dengan semakin luasnya pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam proses pendidikan. AI mampu memberikan rekomendasi materi belajar sesuai kemampuan peserta didik, melakukan penilaian otomatis, menyediakan tutor virtual, hingga membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran. Teknologi ini memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih personal karena setiap peserta didik memperoleh pengalaman belajar sesuai tingkat kemampuan dan kebutuhannya. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih efektif dibandingkan pendekatan konvensional yang cenderung menyamaratakan kebutuhan seluruh peserta didik (Ahmad et al., 2026).

Selain AI, pemanfaatan Big Data dalam pendidikan memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan kualitas pengambilan keputusan. Big Data memungkinkan sekolah dan pemerintah menganalisis berbagai informasi, seperti hasil belajar peserta didik, tingkat kehadiran, perkembangan kompetensi guru, hingga efektivitas kurikulum. Data tersebut menjadi dasar dalam merumuskan kebijakan pendidikan yang lebih tepat sasaran karena didasarkan pada bukti empiris. Analisis data pendidikan juga membantu sekolah mengidentifikasi peserta didik yang memerlukan pendampingan khusus sehingga intervensi dapat dilakukan lebih cepat dan akurat (Ahmad et al., 2026).

Pemanfaatan Internet of Things (IoT) turut mempercepat transformasi digital melalui pengembangan lingkungan belajar yang cerdas (smart learning environment). Berbagai perangkat digital, seperti papan tulis interaktif, sensor kehadiran, laboratorium virtual, dan perangkat pembelajaran berbasis internet dapat saling terhubung sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif. IoT memungkinkan proses monitoring pembelajaran berlangsung secara real time, baik oleh guru maupun pengelola sekolah, sehingga kualitas layanan pendidikan dapat ditingkatkan secara berkelanjutan (Ahmad et al., 2026).

Teknologi Cloud Computing juga menjadi komponen penting dalam transformasi digital pendidikan. Melalui komputasi awan, seluruh materi pembelajaran, dokumen akademik, data peserta didik, hingga administrasi sekolah dapat disimpan dan diakses secara

daring. Cloud Computing mendukung kolaborasi antara guru, peserta didik, orang tua, dan pemerintah karena seluruh data dapat diakses secara cepat, aman, dan efisien. Selain itu, penggunaan cloud mampu mengurangi ketergantungan terhadap penyimpanan fisik sehingga proses administrasi pendidikan menjadi lebih efektif (Ahmad et al., 2026).

Transformasi digital pada era Society 5.0 juga menuntut peningkatan kompetensi digital seluruh pemangku kepentingan pendidikan. Guru tidak hanya dituntut menguasai kompetensi pedagogik, tetapi juga harus memiliki literasi digital, kemampuan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, serta mampu merancang pembelajaran berbasis teknologi yang inovatif. Di sisi lain, peserta didik harus memiliki kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, pemecahan masalah, dan literasi digital agar mampu memanfaatkan teknologi secara bertanggung jawab. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan infrastruktur, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya manusia dalam memanfaatkan teknologi secara optimal (Sihombing et al., 2024).

Dalam konteks perbandingan antara Indonesia dan China, kedua negara sama-sama mengembangkan transformasi digital sebagai strategi meningkatkan kualitas pendidikan. Namun, orientasi implementasinya memiliki karakteristik yang berbeda. Indonesia lebih menitikberatkan pada pemerataan akses pendidikan digital melalui berbagai kebijakan nasional, seperti digitalisasi sekolah dan pengembangan platform pembelajaran, sedangkan China mengembangkan sistem pendidikan digital yang lebih terintegrasi melalui pemanfaatan AI, Big Data, dan ekosistem smart education berskala nasional. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya dipengaruhi oleh perkembangan teknologi, tetapi juga oleh kapasitas kebijakan pemerintah, kesiapan infrastruktur, investasi pendidikan, dan kompetensi sumber daya manusia. Analisis terhadap perbedaan inilah yang menjadi dasar pembahasan pada subbab berikutnya mengenai kebijakan dan implementasi transformasi digital dalam sistem pendidikan Indonesia dan China (Sihombing et al., 2024).

Kebijakan Transformasi Digital Pendidikan di Indonesia dan China

a. Kebijakan Transformasi Digital Pendidikan di Indonesia

Pemerintah Indonesia menjadikan transformasi digital sebagai bagian dari reformasi pendidikan melalui kebijakan Merdeka Belajar yang bertujuan menciptakan pembelajaran yang lebih fleksibel, inovatif, dan berpusat pada peserta didik. Kebijakan ini didukung dengan implementasi Kurikulum Merdeka, pengembangan Platform Merdeka Mengajar (PMM), digitalisasi sekolah, serta pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Selain itu, pemerintah terus memperluas akses internet, menyediakan perangkat pembelajaran digital, dan meningkatkan kompetensi digital guru melalui berbagai program pelatihan. Kebijakan tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan Era Society 5.0. Meskipun demikian, implementasinya masih menghadapi kendala berupa kesenjangan infrastruktur digital, keterbatasan perangkat teknologi, dan rendahnya literasi digital di beberapa daerah (Yunita Endra Megiati, Nandang Hidayat, 2025).

b. Kebijakan Transformasi Digital Pendidikan di China

Pemerintah China menerapkan transformasi digital pendidikan melalui kebijakan Education Informatization 2.0 Action Plan yang menjadi dasar modernisasi pendidikan nasional. Kebijakan ini berfokus pada pembangunan infrastruktur digital, pengembangan National Smart Education Platform, pemanfaatan Artificial Intelligence (AI), Big Data, Cloud Computing, dan Internet of Things (IoT) dalam proses pembelajaran serta pengelolaan pendidikan. Selain itu, China mengintegrasikan teknologi digital ke dalam kurikulum, meningkatkan kompetensi digital guru, dan mengembangkan sistem pembelajaran cerdas (smart education) yang mampu memberikan layanan pendidikan secara lebih personal dan efisien. Dukungan investasi pemerintah yang besar menjadikan implementasi transformasi digital di China lebih terintegrasi dan merata dibandingkan banyak negara berkembang (Yan, 2021).

Perbandingan Implementasi Transformasi Digital dalam Sistem Pendidikan Indonesia dan China

Implementasi transformasi digital dalam sistem pendidikan merupakan wujud nyata dari kebijakan yang telah dirancang oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, efektivitas pengelolaan pendidikan, serta kompetensi sumber daya manusia di era Society 5.0. Indonesia dan China sama-sama mengintegrasikan teknologi digital ke dalam sistem pendidikan, namun memiliki tingkat kesiapan, cakupan implementasi, dan dukungan infrastruktur yang berbeda. China telah membangun ekosistem *smart education* yang terintegrasi secara nasional, sedangkan Indonesia masih berfokus pada pemerataan akses teknologi dan peningkatan kompetensi digital pendidik (Latief et al., 2026).

a. Infrastruktur Digital Pendidikan

Ketersediaan infrastruktur digital menjadi faktor utama dalam keberhasilan transformasi pendidikan. Di Indonesia, pemerintah telah melaksanakan program Digitalisasi Sekolah melalui penyediaan perangkat TIK, jaringan internet, laboratorium komputer, dan platform pembelajaran digital. Namun, implementasinya masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan akses internet antara wilayah perkotaan dan daerah terpencil, sehingga pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum merata. Kondisi ini menyebabkan kualitas layanan pendidikan digital masih berbeda antarwilayah.

Sebaliknya, China telah memiliki infrastruktur digital yang lebih maju melalui pembangunan jaringan internet berkecepatan tinggi, smart classroom, pusat data pendidikan, serta National Smart Education Platform yang dapat diakses secara nasional. Dukungan pemerintah terhadap investasi teknologi memungkinkan seluruh sekolah memanfaatkan layanan digital secara lebih optimal sehingga proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan terintegrasi (Rokhman et al., 2026).

b. Integrasi Teknologi dalam Proses Pembelajaran

Dalam pelaksanaan pembelajaran, Indonesia mulai mengintegrasikan berbagai teknologi digital seperti Learning Management System (LMS), video pembelajaran, media interaktif, serta aplikasi berbasis Artificial Intelligence (AI). Guru memanfaatkan

platform digital untuk memberikan materi, tugas, asesmen, dan komunikasi dengan peserta didik. Meskipun demikian, penggunaan teknologi tersebut masih bergantung pada kemampuan guru dan ketersediaan fasilitas di masing-masing sekolah.

Di China, integrasi teknologi telah berkembang lebih jauh melalui pemanfaatan Artificial Intelligence (AI), Big Data, Internet of Things (IoT), Cloud Computing, serta learning analytics. Teknologi tersebut digunakan untuk menyusun materi pembelajaran yang adaptif, memantau perkembangan belajar peserta didik secara real-time, melakukan evaluasi otomatis, hingga memberikan rekomendasi pembelajaran sesuai kemampuan individu. Pendekatan ini menjadikan proses pembelajaran lebih personal, efisien, dan berbasis data (Badshah et al., 2023).

c. Kompetensi Digital Guru dan Peserta Didik

Keberhasilan transformasi digital juga ditentukan oleh kompetensi digital guru dan peserta didik. Di Indonesia, pemerintah terus meningkatkan kemampuan guru melalui pelatihan, webinar, komunitas belajar, dan pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar. Meskipun terjadi peningkatan kompetensi, masih terdapat guru yang mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, terutama di daerah dengan keterbatasan akses teknologi.

Sementara itu, China secara sistematis mengembangkan kompetensi digital guru melalui pelatihan nasional yang berkelanjutan. Guru dibekali kemampuan memanfaatkan AI, Big Data, media digital, dan pembelajaran berbasis teknologi sehingga mampu menciptakan inovasi pembelajaran yang lebih efektif. Peserta didik juga dibiasakan menggunakan teknologi digital sejak jenjang pendidikan dasar sehingga memiliki literasi digital yang lebih tinggi (Yusuf, 2026).

d. Analisis Perbandingan Implementasi

Berdasarkan berbagai literatur, implementasi transformasi digital pendidikan di China lebih maju dibandingkan Indonesia. Keunggulan China terlihat pada pembangunan infrastruktur digital yang merata, integrasi teknologi cerdas seperti AI dan Big Data dalam proses pembelajaran, serta dukungan kebijakan nasional yang konsisten. Sebaliknya, Indonesia telah menunjukkan perkembangan melalui digitalisasi sekolah, Kurikulum Merdeka, dan Platform Merdeka Mengajar, namun masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan infrastruktur, keterbatasan kompetensi digital guru, dan belum optimalnya pemanfaatan teknologi di seluruh satuan pendidikan.

Secara keseluruhan, kedua negara memiliki tujuan yang sama, yaitu meningkatkan mutu pendidikan melalui pemanfaatan teknologi digital. Perbedaannya terletak pada tingkat kematangan implementasi. China telah membangun ekosistem pendidikan digital yang terintegrasi secara nasional, sedangkan Indonesia masih berada pada tahap penguatan infrastruktur, pemerataan akses, dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh kebijakan, tetapi juga oleh investasi teknologi, kesiapan SDM, dan kesinambungan implementasi di setiap jenjang pendidikan (Latief et al., 2026).

Analisis Perbandingan Keunggulan dan Tantangan Transformasi Digital Pendidikan Indonesia dan China

Analisis perbandingan transformasi digital pendidikan antara Indonesia dan China menunjukkan bahwa kedua negara memiliki tujuan yang sama, yaitu meningkatkan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan teknologi digital. Namun, perbedaan kondisi ekonomi, kebijakan pemerintah, kesiapan infrastruktur, dan kualitas sumber daya manusia menyebabkan implementasi transformasi digital di kedua negara berkembang dengan tingkat kemajuan yang berbeda. China telah membangun sistem pendidikan digital yang lebih terintegrasi melalui kebijakan nasional yang kuat dan investasi teknologi yang besar, sedangkan Indonesia masih berada pada tahap memperkuat pemerataan akses, peningkatan kompetensi digital guru, dan penyediaan infrastruktur pendidikan berbasis teknologi (Latief et al., 2026).

a. Keunggulan Transformasi Digital Pendidikan di Indonesia

Indonesia memiliki beberapa keunggulan dalam implementasi transformasi digital pendidikan, salah satunya melalui kebijakan Merdeka Belajar dan Kurikulum Merdeka yang memberikan fleksibilitas kepada guru dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi. Kehadiran Platform Merdeka Mengajar (PMM) juga menjadi inovasi penting karena menyediakan perangkat ajar, pelatihan guru, asesmen, serta komunitas belajar yang dapat diakses secara daring. Selain itu, pemerintah terus memperluas program digitalisasi sekolah melalui penyediaan perangkat TIK dan pembangunan jaringan internet sehingga semakin banyak sekolah yang mulai menerapkan pembelajaran digital.

Keunggulan lainnya adalah tingginya antusiasme guru dan peserta didik dalam memanfaatkan berbagai platform pembelajaran digital seperti Google Classroom, Moodle, Zoom, Microsoft Teams, dan Learning Management System (LMS). Pemanfaatan teknologi tersebut mendorong proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel, kolaboratif, dan tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu. Hal ini menunjukkan bahwa transformasi digital di Indonesia berkembang secara bertahap menuju sistem pendidikan yang lebih adaptif terhadap kebutuhan Era Society 5.0 (Satria Daffa Athallah Pratama, 2022).

b. Keunggulan Transformasi Digital Pendidikan di China

Dibandingkan Indonesia, China memiliki keunggulan yang lebih besar dalam implementasi transformasi digital pendidikan. Pemerintah China mengembangkan National Smart Education Platform yang mengintegrasikan sumber belajar digital, kelas virtual, laboratorium digital, serta sistem evaluasi berbasis teknologi dalam satu platform nasional. Selain itu, pemanfaatan Artificial Intelligence (AI), Big Data, Cloud Computing, dan Internet of Things (IoT) telah diterapkan secara luas untuk mendukung pembelajaran adaptif, analisis perkembangan peserta didik, serta pengambilan keputusan berbasis data.

Keunggulan lain terletak pada pembangunan infrastruktur digital yang relatif merata serta investasi pemerintah yang besar dalam bidang pendidikan. China juga memiliki sistem pelatihan guru yang berkelanjutan sehingga kompetensi digital pendidik terus meningkat. Dukungan tersebut menjadikan proses pembelajaran lebih inovatif, efisien, dan mampu menyesuaikan kebutuhan belajar setiap peserta didik melalui pendekatan *personalized learning* (Annur et al., 2024).

c. Tantangan Transformasi Digital Pendidikan di Indonesia dan China

Meskipun mengalami perkembangan yang cukup pesat, Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan dalam implementasi transformasi digital pendidikan. Tantangan utama meliputi belum meratanya akses internet, keterbatasan perangkat teknologi di daerah terpencil, rendahnya kompetensi digital sebagian guru, serta kesenjangan kualitas pendidikan antarwilayah. Selain itu, pemanfaatan teknologi seperti AI dan Big Data masih terbatas pada beberapa institusi pendidikan sehingga implementasinya belum optimal secara nasional.

Di sisi lain, China juga menghadapi tantangan meskipun tingkat transformasi digitalnya lebih maju. Tantangan tersebut berkaitan dengan perlindungan data pribadi peserta didik, keamanan siber, kesenjangan kualitas pendidikan antara wilayah perkotaan dan pedesaan, serta isu etika dalam penggunaan Artificial Intelligence pada proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan teknologi yang sangat intensif menuntut adanya regulasi yang mampu menjaga keseimbangan antara inovasi digital dan aspek kemanusiaan dalam pendidikan (Faulinda Ely Nastiti, 2020).

d. Hasil Analisis Perbandingan

Berdasarkan hasil analisis, transformasi digital pendidikan di China menunjukkan tingkat implementasi yang lebih komprehensif dibandingkan Indonesia. Hal tersebut terlihat dari integrasi teknologi cerdas ke dalam seluruh aspek penyelenggaraan pendidikan, mulai dari kebijakan, infrastruktur, proses pembelajaran, hingga evaluasi berbasis data. Sebaliknya, Indonesia telah menunjukkan perkembangan positif melalui berbagai kebijakan digitalisasi pendidikan, namun implementasinya masih menghadapi kendala pada aspek pemerataan infrastruktur, kompetensi digital pendidik, dan pemanfaatan teknologi yang belum merata.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan transformasi digital pendidikan tidak hanya ditentukan oleh keberadaan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh konsistensi kebijakan pemerintah, investasi pada infrastruktur digital, pengembangan kompetensi guru, serta kesiapan seluruh pemangku kepentingan dalam mengadopsi inovasi teknologi. Pengalaman China dapat menjadi referensi bagi Indonesia dalam memperkuat ekosistem pendidikan digital, khususnya melalui pengembangan sistem pembelajaran berbasis data, peningkatan literasi digital, dan pemerataan akses teknologi agar tujuan pendidikan pada Era Society 5.0 dapat tercapai secara optimal (Rokhman et al., 2026).

Faktor Pendukung dan Penghambat Transformasi Digital Pendidikan di Indonesia dan China

Transformasi digital pendidikan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang menentukan keberhasilan implementasinya. Meskipun Indonesia dan China sama-sama berupaya mengembangkan sistem pendidikan berbasis teknologi, terdapat perbedaan dalam faktor pendukung maupun tantangan yang dihadapi. Keberhasilan transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kebijakan pemerintah, kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur digital, serta kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan (Sihombing et al., 2024).

a. Faktor Pendukung Transformasi Digital Pendidikan

Di Indonesia, salah satu faktor pendukung utama adalah adanya komitmen pemerintah melalui kebijakan Merdeka Belajar, Kurikulum Merdeka, dan program Digitalisasi Sekolah yang mendorong pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Pemerintah juga mengembangkan berbagai platform digital, seperti Platform Merdeka Mengajar, untuk meningkatkan kompetensi guru dan memperluas akses terhadap sumber belajar digital. Selain itu, meningkatnya penggunaan internet, perangkat digital, serta platform pembelajaran daring menjadi modal penting dalam mempercepat transformasi pendidikan.

Di China, faktor pendukung transformasi digital jauh lebih kuat karena didukung oleh investasi pemerintah yang besar dalam pembangunan infrastruktur teknologi, pengembangan Artificial Intelligence (AI), Big Data, Cloud Computing, dan Internet of Things (IoT). Pemerintah China juga membangun National Smart Education Platform yang mengintegrasikan berbagai layanan pendidikan digital secara nasional. Selain itu, pelatihan kompetensi digital guru dilakukan secara berkelanjutan sehingga pendidik memiliki kemampuan yang memadai dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Dukungan tersebut menjadikan implementasi transformasi digital di China berlangsung lebih cepat, sistematis, dan merata (Sihombing et al., 2024).

b. Faktor Penghambat Transformasi Digital Pendidikan

Meskipun menunjukkan perkembangan yang positif, Indonesia masih menghadapi berbagai hambatan dalam transformasi digital pendidikan. Hambatan utama meliputi belum meratanya akses internet, keterbatasan perangkat teknologi di daerah terpencil, rendahnya kompetensi digital sebagian guru, serta kesenjangan kualitas pendidikan antarwilayah. Selain itu, masih terdapat peserta didik yang memiliki keterbatasan dalam mengakses perangkat digital sehingga proses pembelajaran berbasis teknologi belum dapat diterapkan secara optimal di seluruh satuan pendidikan. Rendahnya literasi digital dan kesiapan teknologi juga menjadi tantangan dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif di era Society 5.0.

Sementara itu, China menghadapi tantangan yang berbeda. Meskipun memiliki infrastruktur digital yang lebih maju, penggunaan teknologi secara masif menimbulkan persoalan terkait keamanan data, perlindungan privasi peserta didik, etika penggunaan kecerdasan buatan, serta kesenjangan kualitas pendidikan antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Selain itu, perkembangan teknologi yang sangat cepat menuntut pembaruan kompetensi guru secara berkelanjutan agar mampu mengikuti inovasi digital yang terus berkembang (Adib Riyadi, 2025).

c. Analisis Perbandingan Faktor Pendukung dan Penghambat*

Berdasarkan hasil perbandingan, dapat diketahui bahwa Indonesia dan China sama-sama memperoleh dukungan dari kebijakan pemerintah, perkembangan teknologi informasi, dan meningkatnya kebutuhan akan pendidikan digital. Namun, China memiliki keunggulan pada aspek kesiapan infrastruktur, investasi teknologi, dan integrasi sistem pendidikan digital secara nasional. Sebaliknya, Indonesia masih

berupaya memperkuat pemerataan akses internet, meningkatkan kompetensi digital guru, dan menyediakan fasilitas teknologi yang memadai di seluruh wilayah.

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh konsistensi kebijakan pemerintah, kesiapan sumber daya manusia, pemerataan infrastruktur, serta kemampuan seluruh pemangku kepentingan dalam beradaptasi dengan perubahan. Oleh karena itu, Indonesia perlu memperkuat kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, sektor swasta, dan masyarakat untuk mempercepat transformasi digital pendidikan sehingga mampu bersaing dengan negara-negara yang telah lebih dahulu mengembangkan ekosistem pendidikan digital, seperti China (Sihombing et al., 2024).

Implikasi Transformasi Digital terhadap Mutu Pendidikan di Era Society 5.0

Transformasi digital telah membawa perubahan mendasar pada sistem pendidikan di era Society 5.0. Teknologi tidak lagi sekadar pelengkap, tetapi menjadi bagian utama dalam proses belajar, pengelolaan administrasi, evaluasi, hingga pengambilan keputusan berbasis data. Integrasi digital mendorong terciptanya pembelajaran yang fleksibel, inovatif, dan berpusat pada peserta didik. Selain itu, transformasi digital mempercepat pemerataan informasi dan memperluas akses belajar tanpa dibatasi ruang dan waktu, sehingga mutu pendidikan dapat ditingkatkan secara lebih merata (Hengki Nurhuda, 2026).

Implikasi pertama terlihat pada peningkatan kualitas pembelajaran. Penerapan Learning Management System (LMS), kelas virtual, media multimedia, dan Artificial Intelligence (AI) membuat pembelajaran lebih interaktif dan aktif. Guru bertransformasi dari satu-satunya sumber informasi menjadi fasilitator yang membimbing peserta didik membangun pengetahuan secara mandiri. Model student centered learning ini berdampak pada peningkatan motivasi belajar, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Dermawan & Sumarni, 2024).

Kedua, transformasi digital menuntut peningkatan kompetensi pendidik. Guru harus memiliki literasi digital, kompetensi pedagogik digital, dan kemampuan merancang pembelajaran inovatif berbasis teknologi. Karena itu, pelatihan teknologi, workshop, dan komunitas belajar digital menjadi kebutuhan utama. Keberhasilan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan sangat ditentukan oleh kesiapan dan kompetensi guru sebagai penggerak utama di kelas (Fahmi et al., 2024).

Ketiga, peserta didik juga dituntut memiliki kompetensi abad ke-21 seperti critical thinking, creativity, collaboration, communication, dan literasi digital. Teknologi memberi ruang bagi peserta didik untuk belajar mandiri, berkolaborasi melalui platform digital, dan memecahkan masalah dengan dukungan data. Di sisi pengelolaan, sekolah menjadi lebih efisien dengan sistem informasi akademik, penyimpanan cloud, dan learning analytics. Contohnya China yang sudah menerapkan smart education berbasis Big Data dan AI untuk

memantau perkembangan peserta didik secara real time. Indonesia sendiri terus mengembangkan platform nasional untuk memperkuat tata kelola pendidikan digital (Wahyudiono, 2022).

Keempat, di balik manfaatnya, transformasi digital masih menghadapi tantangan. Kesenjangan akses internet, keterbatasan perangkat, rendahnya literasi digital, dan kesiapan guru menjadi hambatan utama, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Isu keamanan data, etika, dan perlindungan privasi juga muncul seiring penggunaan AI. Dibandingkan China yang sudah matang karena didukung investasi dan kebijakan terintegrasi, Indonesia masih perlu menguatkan infrastruktur, kompetensi guru, dan integrasi teknologi di semua jenjang. Dengan demikian, transformasi digital akan menjadi peluang besar meningkatkan mutu pendidikan jika didukung kebijakan berkelanjutan, kolaborasi, dan kesiapan SDM (Romero & Ventura, 2019).

KESIMPULAN

Transformasi digital dalam sistem pendidikan di Indonesia dan China menunjukkan bahwa kedua negara memiliki komitmen yang sama dalam memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan mutu pendidikan di era Society 5.0. Hasil kajian menunjukkan bahwa China memiliki tingkat kematangan transformasi digital yang lebih tinggi karena didukung oleh kebijakan nasional yang terintegrasi, infrastruktur digital yang merata, serta pemanfaatan teknologi seperti Artificial Intelligence (AI), Big Data, Internet of Things (IoT), dan *smart education* secara luas. Sementara itu, Indonesia telah menunjukkan perkembangan yang positif melalui implementasi Merdeka Belajar, Kurikulum Merdeka, digitalisasi sekolah, dan Platform Merdeka Mengajar. Namun, berbagai tantangan seperti kesenjangan infrastruktur, literasi digital, dan kompetensi sumber daya manusia masih perlu diatasi. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kebijakan, pemerataan akses teknologi, peningkatan kompetensi pendidik, serta kolaborasi seluruh pemangku kepentingan agar transformasi digital pendidikan di Indonesia dapat berlangsung secara optimal, adaptif, inklusif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib Riyadi, E. K. (2025). *Transformasi Pembelajaran Digital Sebagai Respons Tantangan Pendidikan Era Society 5.0 Di SMA*. 1(1), 20–28.
- Ahmad, S., Umirzakova, S., Mujtaba, G., Amin, M. S., & Whangbo, T. (2026). *Education 5.0: Requirements, Enabling Technologies, and Future Directions*. 113–120.
- Annur, S., Kasenda, I., & Mahardini, D. F. (2024). *Studi Perbandingan Pendidikan : Sistem Pendidikan Indonesia dan China Comparative Study of Education : Indonesian and Chinese Education Systems*. 4(3), 1678–1683.
- Badshah, A., Ghani, A., Daud, A. L. I., Jalal, A., Bilal, M., & Crowcroft, J. O. N. (2023). *Towards Smart Education Through the Internet of Things : A Review*.
- Dermawan, H., & Sumarni, S. (2024). *Basic Education in the Era of Society 5 . 0 : Opportunities and Challenges*. 1(4), 183–192.

- Fahmi, R., Tabrani, M. B., & Setiawardani, W. (2024). *Kompetensi Pendidik dalam Menghadapi Pendidikan pada Era Society 5 . 0*. 08(01), 8–17.
- Faulinda Ely Nastiti, A. R. N. 'Abdu. (2020). *Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi era society 5.0* Faulinda. 61–66.
- Frezy Paputungan, R. O. (2023). *Penerapan Pembelajaran Digital Menggunakan Media Dalam Teknologi Pendidikan Pada Era Society 5.0 Di Sekolah Dan Perguruan Tinggi*. 3.
- Hengki Nurhuda, M. H. (2026). *Analisis Konseptual Transformasi Pembelajaran Berbasis Teknologi di Indonesia Menuju Era Society 5 . 0*. 02(01), 27–36.
- Hidayati, B., Muti, S., & Syafiuddin, F. A. (2026). *Sinergi Sekolah dan Keluarga dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Sekolah Dasar Islam Terpadu*. 4(4), 23762–23768.
- Hidayati, E. A. N. D. (2022). *Transformasi Digital Dan Penguatan Karakter Pancasila Di Sekolah Dasar: Strategi Era Society 5.0*. 222–228.
- Kesuma, M. I. J. (2025). *Transformasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Teknologi Digital di Era Society 5.0*. 10.
- Latief, N., Irfan, A. M., & Romadin, A. (2026). *Digital Transformation in Technical and Vocational Education and Training (TVET): A Comparative Analysis of Indonesia , China , and South Korea*. 5(1), 55–66.
- Rokhman, M. S., Hartinah, S., & Rosdiana, I. (2026). *Beyond PISA Rankings : A Comparative Analysis of Education Policy Transformation in Indonesia and China*. 3(2), 10–17.
- Romero, C., & Ventura, S. (2019). *Educational Data Mining and Learning Analytics : An Updated Survey*.
- Satria Daffa Athallah Pratama, A. P. W. (2022). *Penerapan Teknologi pada Pendidikan Indonesia di era Society 5.0*. 2(9), 410–415. <https://doi.org/10.17977/um068v1i92022p410-415>
- Sihombing, A. A., Ratnawati, H., Putranti, D., & Noviani, N. L. (2024). *Technology-Based Education Transformation : Futuristic , Quality , Resilient , and Sustainable Education System in the Age of Society 5.0*. 7, 477–490.
- Wahyudiono, A. (2022). *Perkembangan Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Tantangan Era Society 5.0*. 124–131.
- Yan, S. (2021). *Education informatization 2.0 in China : Motivation , Framework , and Vision*. <https://doi.org/10.1177/2096531120944929>
- Yunita Endra Megiati, Nandang Hidayat, D. S. (2025). *Digitalization and the Merdeka Belajar Reform : a Policy Discourse Analysis Through Postmodern and Critical Lenses*. 4(12), 1859–1865. <https://doi.org/10.58471/esaprom.v4i12>
- Yusuf, D. M. (2026). *Comparative Analysis of Digital Competence Education Based on the DigCompEdu Framework in Indonesian and Chinese Higher Education*. 5(1), 96–122. <https://doi.org/10.26740/jdbim.v5i1.74094>