

Transformasi Pendidikan Abad 21: Sistem Adaptif Indonesia - Singapura

Ika Kurnia Sofiani¹, Sarah Muth'mainnah², Ummi Soleha³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Bengkalis

e-mail: ikur.wafie@gmail.com¹, sarahmuthmainnah16@gmail.com²,
ummisoleha608@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini mengkaji transformasi pendidikan abad 21 melalui sistem adaptif di Indonesia dan Singapura serta menilai efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman siswa. Dalam latar belakangnya, dijelaskan bahwa sistem adaptif menekankan pada penyesuaian pembelajaran terhadap kebutuhan individu siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem adaptif dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks serta mengidentifikasi kelebihan dan kekurangannya di masing-masing negara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem adaptif di Singapura lebih terstruktur dan efektif dalam meningkatkan pemahaman serta keterampilan abad 21 siswa, sementara di Indonesia masih menghadapi tantangan dalam hal infrastruktur dan pelatihan guru. Penelitian ini merekomendasikan penguatan kebijakan pendidikan dan integrasi teknologi secara merata untuk mendukung transformasi pendidikan di Indonesia.

Kata Kunci: *Transformasi Pendidikan, Sistem Adaptif, Abad 21*

Abstract

This study examines the transformation of 21st-century analysis of adaptive systems in Indonesia and Singapore, and evaluates their effectiveness in enhancing students' understanding. The background highlights that adaptive systems emphasize personalized learning tailored to individual student needs. The objective of this research is to assess how well these systems help students grasp complex concepts and to identify their strengths and weaknesses in each country. The findings indicate that Singapore's adaptive system is more structured and effective in improving students' comprehension and 21st-century skills, while Indonesia still faces challenges related to infrastructure and teacher training. This study recommends strengthening educational policies and integrating technology more evenly to support the transformation of education in Indonesia.

Keywords: *Educational Transformation, Adaptive System, 21st Century*

PENDAHULUAN

Pendidikan abad 21 menuntut adanya perubahan mendasar dalam cara pembelajaran dirancang dan dilaksanakan. Kemajuan teknologi, globalisasi, serta kebutuhan akan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif menjadikan sistem pendidikan harus mampu beradaptasi dengan cepat dan tepat. Di era digital ini, pendidikan tidak lagi cukup hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kompetensi yang relevan dengan tantangan masa depan. Oleh karena itu, transformasi pendidikan menjadi suatu keniscayaan agar institusi pendidikan dapat menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan siap menghadapi dinamika dunia kerja yang terus berubah.

Salah satu bentuk transformasi pendidikan yang menonjol di abad 21 adalah penerapan sistem pembelajaran adaptif, yakni sistem yang menyesuaikan proses belajar dengan kebutuhan, kemampuan, dan gaya belajar masing-masing siswa. Sistem ini memanfaatkan teknologi informasi untuk menyediakan umpan balik secara real-time dan memberikan jalur pembelajaran yang dipersonalisasi. Dalam konteks ini, penggunaan sistem adaptif dinilai dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, mempercepat pemahaman konsep, serta memperkuat motivasi belajar

siswa. Penerapan sistem seperti ini telah menjadi fokus utama di banyak negara maju, termasuk Singapura yang dikenal memiliki sistem pendidikan yang progresif dan inovatif.

Di Indonesia, transformasi menuju sistem adaptif masih berada dalam tahap perkembangan. Meskipun beberapa sekolah dan lembaga pendidikan telah mulai menerapkan teknologi dalam proses belajar, penerapan sistem adaptif secara menyeluruh masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, kesiapan tenaga pendidik, serta kesenjangan digital antar wilayah. Sementara itu, Singapura telah lebih dahulu mengintegrasikan teknologi secara sistematis ke dalam kebijakan pendidikan nasionalnya, sehingga sistem adaptif di negara tersebut berjalan lebih efektif dan konsisten. Perbedaan inilah yang menjadikan studi komparatif antara kedua negara penting untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang praktik terbaik dan kendala yang mungkin dihadapi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana sistem pendidikan adaptif diterapkan di Indonesia dan Singapura, serta menilai efektivitas dan tantangan yang dihadapi masing-masing negara dalam mengimplementasikannya. Dengan pendekatan komparatif, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam perumusan kebijakan pendidikan di Indonesia. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi lembaga pendidikan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa dan tuntutan zaman. Transformasi pendidikan abad 21 bukan hanya tentang inovasi teknologi, tetapi juga tentang bagaimana menciptakan sistem pembelajaran yang lebih inklusif, relevan, dan berkelanjutan.

METODE

Artikel ini menggunakan metode kualitatif untuk menganalisis transformasi pendidikan abad 21 melalui penerapan sistem adaptif di Indonesia dan Singapura. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali secara mendalam dinamika, kebijakan, serta praktik pendidikan yang diterapkan di kedua negara dalam konteks penggunaan sistem adaptif. Data dikumpulkan melalui studi dokumen, wawancara mendalam dengan para praktisi pendidikan, pengamat kebijakan, dan guru yang terlibat langsung dalam implementasi sistem adaptif, serta observasi terhadap praktik pembelajaran yang relevan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan membandingkan aspek-aspek utama seperti infrastruktur teknologi, kesiapan tenaga pendidik, dukungan kebijakan, dan hasil pembelajaran yang dicapai. Melalui metode ini, penelitian berupaya memberikan gambaran yang jelas dan obyektif mengenai efektivitas sistem adaptif dalam meningkatkan mutu pendidikan serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan atau hambatan implementasinya di masing-masing negara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebijakan Pendidikan Adaptif di Indonesia dan Singapura

Kebijakan pendidikan adaptif merupakan salah satu langkah strategis yang diambil oleh berbagai negara untuk menghadapi tantangan pendidikan di abad 21. Dalam konteks ini, Indonesia dan Singapura menunjukkan pendekatan yang berbeda dalam merancang dan menerapkan kebijakan yang mendukung sistem pembelajaran yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa. Sistem pendidikan adaptif menuntut adanya dukungan kebijakan yang kuat, mulai dari perencanaan hingga implementasi di lapangan, sehingga proses belajar tidak hanya terfokus pada materi yang seragam, tetapi juga mempertimbangkan perbedaan individu siswa dalam menyerap dan memahami informasi.

Di Singapura, kebijakan pendidikan yang mendukung sistem adaptif telah menjadi bagian dari visi jangka panjang negara tersebut. Program seperti "Future-Ready Education" dan inisiatif "EdTech Masterplan" menunjukkan bahwa Singapura telah mengintegrasikan pendekatan adaptif ke dalam sistem pendidikan nasional dengan arah kebijakan yang jelas dan berkelanjutan. Untuk itu, sistem meritokrasi dan inklusi menjadi pilar utama yang mendasari kebijakan pendidikan di Singapura, yang memungkinkan semua siswa, termasuk mereka yang berasal dari keluarga kurang mampu, untuk memperoleh pendidikan yang dapat mendorong mobilitas sosial. Hal ini

mencerminkan keseriusan pemerintah dalam menyiapkan generasi yang mampu menghadapi perubahan global dengan keterampilan abad 21.

Sementara itu, di Indonesia, upaya menerapkan pendidikan adaptif juga mulai terlihat, namun masih dalam tahap pengembangan. Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi telah memperkenalkan program Merdeka Belajar yang memberikan kebebasan kepada sekolah dan guru dalam menyusun kurikulum yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Meskipun kebijakan ini membuka ruang bagi pendekatan adaptif, penerapannya masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam hal kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia yang belum merata di seluruh wilayah Indonesia.

Salah satu perbedaan utama antara kebijakan di kedua negara terletak pada kesinambungan dan integrasi kebijakan dengan pelaksanaan di lapangan. Di Singapura, kebijakan pendidikan sangat terstruktur dan selalu disertai dengan panduan pelaksanaan, pelatihan guru, serta evaluasi berkala yang memastikan implementasi berjalan sesuai rencana. Pemerintah juga menyediakan dana dan fasilitas yang cukup untuk mendukung integrasi teknologi ke dalam proses pembelajaran. Hal ini memungkinkan sekolah dan guru untuk menerapkan pembelajaran adaptif secara efektif dan konsisten. Singapura mempunyai sistem pendidikan yang maju di dunia dengan peringkat ke 19 dunia. Hal ini yang mendorong terciptanya pola kehidupan yang maju karena didukung oleh sumber daya manusia yang berpendidikan.

Sebaliknya, di Indonesia, meskipun arah kebijakan sudah mulai mengarah pada pendidikan yang lebih fleksibel dan adaptif, pelaksanaannya masih terkendala oleh sejumlah faktor. Banyak sekolah, terutama di daerah terpencil, belum memiliki akses yang memadai terhadap teknologi pendukung sistem adaptif. Selain itu, kebijakan yang dikeluarkan pemerintah terkadang belum dilengkapi dengan panduan teknis yang jelas, sehingga interpretasi di tingkat satuan pendidikan bisa berbeda-beda dan menghambat konsistensi pelaksanaan di seluruh wilayah.

Penting juga untuk mencermati bahwa Singapura menempatkan pendidikan sebagai pilar utama pembangunan nasional. Kebijakan pendidikan adaptif di negara tersebut tidak hanya terfokus pada proses belajar di kelas, tetapi juga pada pengembangan sistem pendukung seperti pengumpulan data belajar siswa secara real-time, sistem penilaian yang fleksibel, serta pelatihan guru secara berkala agar mampu memahami dan mengaplikasikan pendekatan adaptif. Semua elemen ini dikembangkan dalam satu ekosistem kebijakan yang saling terhubung dan saling mendukung.

Di Indonesia, reformasi pendidikan masih bersifat bertahap dan memerlukan sinkronisasi antar level pemerintahan. Kebijakan pusat yang bersifat nasional sering kali sulit diimplementasikan secara merata di tingkat daerah karena adanya disparitas dalam hal kesiapan fasilitas, SDM, dan anggaran. Hal ini mengakibatkan kebijakan pendidikan adaptif belum sepenuhnya dapat diterapkan secara luas, meskipun semangat perubahan sudah mulai dibangun. Pemerintah daerah yang proaktif dan memiliki komitmen tinggi terhadap pendidikan cenderung mampu mengadopsi pendekatan adaptif lebih cepat dibandingkan wilayah lain.

Peran pemerintah dalam mengatur dan mendukung kebijakan pendidikan adaptif juga terlihat dalam cara kedua negara merancang sistem penilaian. Singapura adalah salah satu negara tetangga terdekat Indonesia. Meskipun begitu, sistem pendidikan di Singapura dapat dikatakan sukses dan layak mendapat apresiasi. Di Singapura, sistem penilaian didesain untuk mendukung pembelajaran yang fleksibel, memungkinkan siswa untuk menunjukkan kemampuan mereka dalam berbagai cara, termasuk melalui proyek, portofolio, dan refleksi individu. Di Indonesia, sistem penilaian nasional masih dominan berorientasi pada hasil ujian tertulis, meskipun sudah ada upaya untuk menerapkan asesmen formatif dan berbasis proyek dalam kerangka Kurikulum Merdeka.

Komitmen kebijakan terhadap pendidikan adaptif di Singapura juga tampak dari kemitraan yang kuat antara pemerintah, sektor swasta, dan institusi pendidikan tinggi. Kolaborasi ini menciptakan peluang untuk mengembangkan platform pembelajaran digital yang canggih, serta menyediakan pelatihan berbasis riset bagi tenaga pendidik. Sementara di Indonesia, kolaborasi serupa masih perlu diperluas agar dapat memperkuat implementasi kebijakan dan mempercepat pengembangan sistem pembelajaran adaptif yang sesuai dengan kebutuhan lokal.

Kebijakan pendidikan adaptif yang sukses tidak hanya tergantung pada teknologi, tetapi juga pada fleksibilitas struktur kurikulum dan dukungan terhadap pengembangan profesional guru. Singapura adalah salah satu negara yang telah melakukan banyak kemajuan dalam pendidikan. Di Singapura, kurikulum dirancang secara modular dan fleksibel, memungkinkan siswa untuk memilih jalur pembelajaran sesuai dengan minat dan kemampuan mereka. Indonesia pun mulai mengarah ke pendekatan serupa melalui Kurikulum Merdeka, namun implementasinya memerlukan pendampingan yang intensif agar tujuan pendidikan adaptif benar-benar tercapai.

Selain itu, kebijakan pendidikan adaptif yang efektif juga harus memperhatikan aspek inklusivitas. Singapura telah mengembangkan program pendidikan untuk siswa dengan kebutuhan khusus yang terintegrasi ke dalam sistem adaptif, sementara Indonesia masih berjuang dalam memberikan akses dan pendekatan pembelajaran yang setara bagi semua kalangan, termasuk anak-anak dengan disabilitas. Hal ini menunjukkan bahwa transformasi pendidikan tidak hanya soal teknologi, tetapi juga menyangkut keadilan dalam akses dan kualitas pendidikan.

Dengan mempertimbangkan semua aspek di atas, dapat disimpulkan bahwa kebijakan pendidikan adaptif di Singapura jauh lebih matang dan terintegrasi dibandingkan dengan Indonesia. Namun, Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan sistem serupa jika mampu memperkuat koordinasi kebijakan, menyediakan infrastruktur yang merata, serta memberdayakan guru dan sekolah melalui pelatihan berkelanjutan dan pendampingan teknis. Transformasi pendidikan abad 21 di Indonesia akan sangat bergantung pada sejauh mana kebijakan mampu menyesuaikan diri dengan realitas lapangan dan didukung oleh semua pemangku kepentingan secara kolaboratif.

Pemanfaatan Teknologi dan Infrastruktur Digital di Singapura dan Indonesia

Pemanfaatan teknologi dan infrastruktur digital dalam pendidikan telah menjadi aspek penting dalam transformasi sistem pendidikan di abad 21. Beberapa negara, seperti Singapura dan Indonesia, telah memperhatikan pentingnya transformasi ekonomi digital dan mengembangkan kebijakan dan infrastruktur untuk mendukungnya. Di Singapura, negara ini telah menjadikan teknologi sebagai elemen integral dalam setiap lapisan pendidikan, dari tingkat dasar hingga pendidikan tinggi. Kebijakan pemerintah Singapura dalam memajukan teknologi pendidikan melibatkan berbagai inisiatif, mulai dari peningkatan konektivitas digital hingga pengembangan platform pembelajaran online yang canggih. Infrastruktur digital yang ada di Singapura mendukung hampir seluruh proses pendidikan, menciptakan lingkungan belajar yang fleksibel, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan siswa.

Singapura dikenal dengan kemampuan adaptasinya yang tinggi dalam memanfaatkan teknologi untuk pendidikan. Negara ini telah mengembangkan "Smart Nation" yang meliputi sistem e-learning, platform edukasi berbasis cloud, dan berbagai perangkat teknologi lainnya yang digunakan di sekolah-sekolah. Sejak lebih dari satu dekade lalu, Singapura telah menerapkan inisiatif "Digital Learning" yang mengutamakan pembelajaran berbasis teknologi. Pemerintah Singapura menyediakan akses internet berkecepatan tinggi di hampir semua sekolah, memastikan bahwa siswa dapat mengakses berbagai sumber belajar secara online tanpa hambatan. Selain itu, platform pembelajaran digital yang digunakan di Singapura, seperti "SgLearn" dan "FutureSchools\@Singapore", telah dirancang untuk meningkatkan interaksi antara siswa dan materi ajar secara digital.

Dengan kebijakan dan dukungan infrastruktur yang matang, siswa di Singapura tidak hanya memperoleh pengetahuan melalui materi tradisional, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan digital dan literasi teknologi yang penting untuk masa depan mereka. Para guru juga diberikan pelatihan yang intensif mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Pemerintah menyediakan sumber daya yang cukup untuk memastikan bahwa tenaga pendidik dapat mengintegrasikan teknologi dengan cara yang efektif dalam proses mengajar. Hal ini memperkuat kedudukan teknologi dalam sistem pendidikan Singapura, menjadikannya sebagai salah satu negara yang terdepan dalam memanfaatkan teknologi untuk pendidikan.

Di sisi lain, Indonesia menghadapi tantangan yang cukup besar terkait pemanfaatan teknologi dalam pendidikan. Saat ini peradaban informasi baru sedang memasuki era digitalisasi. Meskipun ada upaya pemerintah untuk meningkatkan akses teknologi, kesenjangan digital antar

wilayah menjadi masalah utama. Sementara kota-kota besar seperti Jakarta dan Surabaya sudah memiliki infrastruktur digital yang relatif baik, daerah-daerah terpencil di luar Pulau Jawa masih kesulitan untuk mengakses fasilitas ini. Program seperti "Merdeka Belajar" yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bertujuan untuk memberikan kebebasan kepada sekolah dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi. Namun, kendala utama di Indonesia terletak pada distribusi infrastruktur yang masih sangat tidak merata.

Meskipun demikian, Indonesia juga telah melangkah menuju penggunaan teknologi dalam pendidikan dengan berbagai inisiatif, seperti program "Gerakan Nasional 100 Smart City" dan "Sekolah Digital". Program-program ini diharapkan dapat mempercepat distribusi infrastruktur digital ke seluruh Indonesia, memungkinkan sekolah-sekolah untuk mengakses platform pembelajaran online dan alat pendidikan berbasis teknologi. Selain itu, kemajuan teknologi di Indonesia juga ditunjang oleh semakin berkembangnya penggunaan aplikasi e-learning yang dapat diakses melalui perangkat mobile. Aplikasi-aplikasi ini memberikan akses pembelajaran yang lebih fleksibel, memungkinkan siswa belajar kapan saja dan di mana saja.

Namun, masalah utama yang masih dihadapi Indonesia adalah rendahnya kualitas koneksi internet di banyak daerah, yang menghambat pemanfaatan teknologi secara maksimal. Akses internet yang lambat atau bahkan tidak tersedia di beberapa wilayah menyebabkan kesenjangan dalam penggunaan teknologi pendidikan. Ini mengakibatkan ketimpangan dalam kualitas pendidikan antara daerah yang memiliki akses yang baik terhadap teknologi dan yang tidak. Selain itu, meskipun banyak aplikasi e-learning dan platform digital yang tersedia, kurangnya pelatihan untuk guru dan siswa dalam memanfaatkan alat-alat ini secara efektif menjadi tantangan tersendiri dalam implementasi teknologi pendidikan di Indonesia. Oleh karena itu, kemajuan suatu negara dapat diukur yaitu bagaimana perkembangan teknologi berkembang di negara tersebut.

Dibandingkan dengan Singapura, yang memiliki infrastruktur teknologi yang sangat maju dan merata, Indonesia membutuhkan lebih banyak investasi dalam pengembangan infrastruktur digital yang dapat menjangkau seluruh pelosok negeri. Untuk itu, pemerintah Indonesia perlu bekerja sama dengan sektor swasta dan lembaga pendidikan untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas jaringan internet, terutama di daerah yang masih kesulitan mengaksesnya. Di samping itu, pemerintah juga perlu mengadakan pelatihan dan workshop untuk memperkenalkan teknologi pendidikan kepada guru dan siswa di berbagai tingkat pendidikan.

Selain itu, penting untuk mempertimbangkan kesiapan para guru dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Di Singapura, pelatihan teknologi untuk guru sudah menjadi bagian integral dari program pengembangan profesional mereka. Guru-guru dilatih untuk menggunakan perangkat digital, mengelola pembelajaran daring, dan menyesuaikan pengajaran mereka dengan alat-alat pembelajaran digital. Hal ini menciptakan suatu ekosistem yang mendukung pemanfaatan teknologi secara maksimal di sekolah-sekolah. Sebaliknya, di Indonesia, meskipun sudah ada sejumlah pelatihan yang disediakan oleh pemerintah dan organisasi non-pemerintah, belum semua guru merasa nyaman dan kompeten dalam menggunakan teknologi. Hal ini perlu perhatian khusus agar teknologi dapat diintegrasikan dengan efektif dalam kelas.

Penting juga untuk melihat bagaimana kedua negara ini menggunakan teknologi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. Di Singapura, penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya terfokus pada penyediaan materi ajar, tetapi juga pada peningkatan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah, berpikir kritis, dan berkolaborasi. Dengan menggunakan berbagai platform pembelajaran digital, siswa dapat mengakses materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan mereka dan melanjutkan pembelajaran di luar jam sekolah. Di Indonesia, meskipun sudah ada beberapa platform e-learning yang diadopsi, pengalaman belajar yang lebih personal masih terbatas, terutama di daerah-daerah yang kekurangan sumber daya.

Salah satu inovasi yang menarik di Singapura adalah penggunaan "Learning Management Systems" (LMS) yang canggih, yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan memonitor perkembangan mereka melalui aplikasi digital. LMS ini juga memungkinkan guru untuk memberikan umpan balik secara langsung dan memantau kemajuan belajar siswa secara lebih detail. Indonesia juga mulai mengembangkan LMS yang disesuaikan dengan kurikulum nasional,

namun penerapannya belum merata di seluruh sekolah, dan banyak sekolah masih bergantung pada media pembelajaran tradisional yang kurang interaktif.

Kesiapan dan Peran Guru dalam Sistem Adaptif di Indonesia dan Singapura

Dalam konteks sistem pendidikan yang adaptif, peran guru sangat penting untuk memastikan tercapainya tujuan pembelajaran yang efektif dan relevan dengan perkembangan zaman. Di era transformasi pendidikan abad 21, peran guru tidak hanya terbatas pada penyampaian materi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi di kalangan siswa. Kesiapan guru dalam mengadaptasi metode pembelajaran yang lebih dinamis dan berbasis teknologi menjadi kunci dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung perkembangan kompetensi siswa secara menyeluruh. Dengan kata lain, guru harus mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan sistem pendidikan yang lebih menekankan pada pendekatan yang fleksibel, berorientasi pada kebutuhan siswa, serta mampu mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran.

Di Singapura, para guru sudah dipersiapkan dengan baik untuk menghadapi perubahan dalam sistem pendidikan yang semakin mengarah pada pembelajaran berbasis teknologi dan pendekatan personal. Pemerintah Singapura menekankan pentingnya peningkatan kapasitas profesional bagi guru, dengan menyediakan pelatihan yang berkesinambungan mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Di sekolah-sekolah Singapura, guru dilibatkan dalam pengembangan kurikulum yang menyesuaikan dengan kemajuan teknologi serta dilatih untuk menggunakan berbagai platform digital yang mendukung proses pembelajaran. Dengan adanya berbagai kursus dan sertifikasi khusus untuk guru, mereka dapat terus memperbarui keterampilan mereka, termasuk dalam hal pemanfaatan perangkat lunak dan alat digital yang sesuai dengan tuntutan zaman.

Namun, meskipun Singapura memiliki sistem pelatihan guru yang sudah mapan, ketimpangan kesiapan antara guru-guru di daerah perkotaan dan pedesaan masih ada, meskipun dalam skala yang jauh lebih kecil. Para guru di daerah perkotaan cenderung memiliki akses lebih besar terhadap pelatihan dan sumber daya teknologi dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang bertugas di daerah pedesaan. Oleh karena itu, untuk menciptakan keseimbangan, penting untuk terus memantau dan menyesuaikan distribusi pelatihan dan teknologi ke seluruh wilayah, termasuk daerah-daerah yang lebih terpencil.

Di Indonesia, situasinya agak berbeda. Meskipun terdapat upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui berbagai kebijakan, kesiapan guru untuk beradaptasi dengan sistem pendidikan yang berbasis teknologi dan pendekatan yang lebih fleksibel masih menjadi tantangan besar. Sebagian besar guru di Indonesia, terutama yang mengajar di daerah-daerah terpencil, belum memiliki akses yang memadai terhadap teknologi dan pelatihan yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran mereka. Kurangnya fasilitas internet yang stabil dan perangkat teknologi yang memadai menjadi hambatan utama dalam menciptakan pembelajaran yang adaptif dan berorientasi pada perkembangan keterampilan abad 21. Hal ini memperburuk ketimpangan antara guru-guru di daerah kota besar dengan yang ada di pelosok.

Banyak tantangan yang dihadapi Indonesia terutama di sektor pendidikan. Meskipun demikian, Indonesia juga telah mulai mengimplementasikan berbagai program untuk mempersiapkan guru dalam menghadapi sistem pendidikan yang lebih adaptif. Salah satu langkah konkret yang dilakukan adalah dengan menyediakan pelatihan digital bagi guru melalui program-program seperti "Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan" (PPKB) yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan teknologi dasar bagi guru, seperti penggunaan perangkat lunak pembelajaran, manajemen kelas daring, dan komunikasi digital. Namun, meskipun ada banyak pelatihan, tidak semua guru dapat mengaksesnya karena keterbatasan fasilitas dan infrastruktur.

1. Ketimpangan Kesiapan Guru di Kota dan Daerah Pedesaan

Salah satu tantangan utama dalam kesiapan guru di Indonesia adalah ketimpangan antara daerah perkotaan dan pedesaan. Di daerah perkotaan, guru cenderung memiliki akses lebih baik terhadap pelatihan dan teknologi yang mendukung proses pembelajaran.

Namun, di pedesaan, banyak guru yang belum terbiasa dengan teknologi dan metode pembelajaran berbasis digital. Kesenjangan ini memperburuk kualitas pendidikan di beberapa wilayah, sehingga perlu ada upaya khusus untuk menyeimbangkan kesiapan para guru di seluruh wilayah Indonesia.

2. Keterbatasan Infrastruktur di Daerah Terpencil

Kesiapan guru di daerah terpencil juga terkendala oleh keterbatasan infrastruktur, seperti akses internet yang lambat atau bahkan tidak tersedia sama sekali. Di beberapa daerah, sekolah masih bergantung pada metode pembelajaran tradisional yang lebih sulit untuk disesuaikan dengan tuntutan pembelajaran abad 21 yang berbasis teknologi. Untuk itu, penyediaan infrastruktur yang memadai menjadi langkah penting dalam memastikan kesiapan guru dan menciptakan kesetaraan dalam kualitas pendidikan di seluruh Indonesia.

3. Pelatihan Berkelanjutan bagi Guru

Di Singapura, pelatihan berkelanjutan bagi guru menjadi bagian integral dari kebijakan pendidikan mereka. Guru-guru di Singapura tidak hanya dilatih untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan pedagogis yang diperlukan untuk mengajar di era digital. Hal ini berbeda dengan di Indonesia, di mana meskipun pelatihan bagi guru sudah dilakukan, kurangnya pemerataan akses dan kualitas pelatihan menghambat perkembangan profesional guru secara menyeluruh. Peran guru dalam penyelenggaraan pendidikan sangat krusial, bahkan dari berbagai penelitian terungkap bahwa guru memiliki peran strategis dalam mencapai kesuksesan pendidikan di satuan pendidikan.

Setelah memperhatikan beberapa ketimpangan yang ada, penting untuk menyoroti peran guru dalam sistem pendidikan adaptif. Guru bukan hanya pengajar yang menyampaikan materi pelajaran, tetapi juga fasilitator yang membimbing siswa untuk mengembangkan keterampilan abad 21, seperti keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Di Singapura, peran guru telah bertransformasi dari sekadar pengajar menjadi mentor yang mendukung siswa dalam proses belajar yang lebih mandiri. Guru tidak hanya mengajarkan konsep-konsep, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan solusi terhadap masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata.

Di Indonesia, meskipun guru-guru di banyak daerah sudah mulai beradaptasi dengan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi, peran mereka dalam menciptakan pembelajaran yang kolaboratif dan berbasis masalah belum sepenuhnya tercapai. Guru-guru di Indonesia perlu lebih didorong untuk berperan aktif dalam memfasilitasi pembelajaran yang tidak hanya terfokus pada hafalan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan lembaga pendidikan untuk memberikan dukungan kepada guru agar mereka dapat melaksanakan peran ini dengan baik.

Dengan adanya dukungan yang cukup, baik dalam bentuk pelatihan, fasilitas, maupun kesempatan untuk mengembangkan diri, guru dapat memainkan peran yang lebih besar dalam memfasilitasi pembelajaran yang adaptif dan berorientasi pada kebutuhan siswa. Seiring dengan perkembangan teknologi, guru harus memiliki kemampuan untuk memanfaatkan berbagai alat digital dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Di Singapura, penggunaan teknologi bukan hanya untuk menyampaikan materi, tetapi juga untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan setiap siswa.

Singapura memberikan contoh yang baik dalam hal bagaimana guru dapat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa. Penggunaan platform digital di Singapura memungkinkan guru untuk memberikan umpan balik secara real-time, memantau perkembangan siswa, dan menyesuaikan pendekatan mereka dengan kebutuhan individu. Di Indonesia, meskipun sudah ada kemajuan, masih banyak guru yang belum dapat sepenuhnya mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran mereka. Hal ini menjadi tantangan besar, mengingat teknologi semakin menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari dan harus tercermin dalam proses pendidikan.

Jadi, meskipun Singapura memiliki kesiapan guru yang lebih baik dan infrastruktur yang mendukung, Indonesia masih menghadapi tantangan dalam mempersiapkan guru untuk

menghadapi sistem pendidikan yang adaptif. Kemudian yang tidak kalah pentingnya juga soal kepemimpinan di sekolah turut berperan mewarnai wajah penyelenggaraan dunia pendidikan serta memperlebar kesenjangan dan konflik internal para pendidik. Untuk itu, perlu ada upaya lebih lanjut dalam menyediakan pelatihan, fasilitas, dan dukungan yang cukup bagi guru-guru di Indonesia. Dengan demikian, mereka dapat melaksanakan peran mereka secara efektif dalam menciptakan pembelajaran yang relevan dan berkualitas di era digital.

SIMPULAN

Transformasi pendidikan abad 21 merupakan kebutuhan yang mendesak dalam menghadapi tantangan globalisasi, perkembangan teknologi, dan tuntutan dunia kerja yang semakin kompleks. Sistem pembelajaran adaptif menjadi salah satu pendekatan inovatif yang berpotensi besar dalam menjawab kebutuhan tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi untuk menyesuaikan proses belajar dengan karakteristik individu siswa, sistem adaptif mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membangun keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas. Studi ini menunjukkan bahwa pendekatan pendidikan yang bersifat personalisasi melalui sistem adaptif dapat menjadi strategi penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan relevan.

Lalu antara Indonesia dan Singapura menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam penerapan sistem adaptif. Singapura telah berhasil mengembangkan dan mengintegrasikan sistem tersebut secara menyeluruh ke dalam kebijakan pendidikan nasional, didukung oleh infrastruktur yang kuat, pelatihan guru yang memadai, serta kebijakan yang konsisten dan terarah. Sebaliknya, Indonesia masih menghadapi berbagai kendala struktural seperti keterbatasan teknologi, kesiapan sumber daya manusia, serta ketimpangan akses pendidikan antar daerah. Meskipun demikian, Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan sistem adaptif jika mendapatkan dukungan yang kuat dari pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat secara luas.

Dengan demikian, transformasi pendidikan abad 21 melalui sistem adaptif bukan hanya sebuah pilihan, tetapi merupakan langkah strategis yang harus diambil untuk menciptakan sistem pendidikan yang inklusif, responsif, dan berdaya saing global. Penting bagi Indonesia untuk mengambil pelajaran dari keberhasilan Singapura dalam hal perencanaan, implementasi, dan evaluasi sistem adaptif. Selain itu, dibutuhkan komitmen bersama untuk membangun ekosistem pendidikan yang mendukung, mulai dari penguatan infrastruktur, pelatihan guru, hingga peningkatan literasi digital di kalangan siswa dan tenaga pendidik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, Mislaini, and Sisi Mulia. "Strategi Pendidikan Singapura Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Berkualitas." *Jurnal Media Akademik* 2, no. 12 (Desember 2024).
- Arif Nugraha, Muhammad, and Adang Hambali. "PROBEMATICS AND CHALLENGES OF THE EDUCATION SYSTEM IN INDONESIA." *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Al-Idarah* 8, no. 01 (January 9, 2023): 24–32. <https://doi.org/10.54892/jmpialidarah.v8i01.271>.
- Daniati, Daniati, Retno Susanti, Erna Retna Safitri, and Fakhili Gulo. "ANALISIS ASPEK PEMBELAJARAN DI SINGAPURA SERTA PERBANDINGANNYA DI INDONESIA." *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran* 4, no. 4 (November 21, 2024): 1036–43. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i4.3483>.
- Dian Sudiantini, Mayang Puspita Ayu, Muhammad Cheirnel All Shawirdra Aswan, Meyliana Alifah Prastuti, and Melani Apriliya. "Transformasi Digital: Dampak, Tantangan, Dan Peluang Untuk Pertumbuhan Ekonomi Digital." *Trending: Jurnal Manajemen dan Ekonomi* 1, no. 3 (May 31, 2023): 21–30. <https://doi.org/10.30640/trending.v1i3.1115>.
- Dina Yasmin, Arini, and Lismi Animatul Chisbiyah. "STUDI KOMPARASI PROFIL GURU PROFESIONAL VOKASI ANTARA INDONESIA DAN SINGAPURA." *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan* 4, no. 7 (June 12, 2024): 18. <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i7.2024.18>.
- Febriansah, Freddy, Alvin Jonathan, Jeany Farera Putri Laura, and Anang Sugeng. "SMART CITY DI SINGAPURA DAN DI INDONESIA DALAM KONSEP PERBANDINGAN E-GOVERNMENT" 2, no. 2 (2025).

- Fika Aulia Putri, Jefriman Akmal, and Mislaini Mislaini. "Sistem Pendidikan di Negara Singapura." *Bhinneka: Jurnal Bintang Pendidikan dan Bahasa* 3, no. 1 (December 3, 2024): 165–77. <https://doi.org/10.59024/bhinneka.v3i1.1143>.
- Isnaini, Putri Nurri. "PENTINGNYA PENDIDIKAN PROFESI GURU DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN DI INDONESIA," May 3, 2023. <https://doi.org/10.31219/osf.io/4c75n>.
- Khoiriyanti, Dwi. "PEBANDINGAN IMPLEMENTASI E-GOVERNMENT DI INDONESIA DENGAN SINGAPURA (STUDI KASUS PELAKSANAAN E-GOVERNMENT): PEBANDINGAN IMPLEMENTASI E-GOVERNMENT DI INDONESIA DENGAN SINGAPURA (STUDI KASUS PELAKSANAAN E-GOVERNMENT)." *JURNAL ILMIAH ILMU ADMINISTRASI* 12, no. 1 (August 26, 2022): 38–51. <https://doi.org/10.33592/jiia.v12i1.2346>.
- Meijustika, Rindah, L.R. Retno Susanti, Fakhili Gulo, and Erna Retna Safitri. "Komparatif Sistem Pendidikan Indonesia dan Singapura." *Journal of Education Research* 5, no. 4 (November 22, 2024): 5659–65. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1900>.