

Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi

Inovasi dalam Pembelajaran Abad 21



Hendrik Legi

Editor: Prof. Binur Panjaitan, M.Pd & Dr. Yoel Giban, M.PdK

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Editor:

Prof. Binur Panjaitan, M.Pd.

Dr. Yoel Giban, M.PdK.

**MANAJEMEN
PENDIDIKAN BERBASIS
TEKNOLOGI**

**Inovasi dalam
Pembelajaran Abad 21**

Hendrik Legi

Publica Indonesia Utama
2025

Perpustakaan Nasional RI. Katalog dalam Terbitan (KDT)

x + 91 Hlm; 15,5 X 23 cm

ISBN: 978-634-7120-43-4

Cetakan Pertama, Maret 2025

**Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi: Inovasi dalam Pembelajaran Abad
21**

Penulis : Hendrik Legi
Editor : Prof. Binur Panjaitan, M.Pd.
Dr. Yoel Giban, M.PdK.
Penyunting : Alfina Sintya Nuril Hidayati
Penata halaman : M. Nur Alfian Halim
Desain cover : Adji Azizurrachman

copyrights © 2025

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang

All rights reserved

Diterbitkan oleh:

Publica Indonesia Utama, Anggota IKAPI DKI Jakarta 611/DKI/2022
18 Office Park 10th A Floor Jl. TB Simatupang No. 18, Kel. Kebagusan,
Kec. Pasar Minggu Kota Adm. Jakarta Selatan, Prov. DKI Jakarta
publicaindonesiautama@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya buku *Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi: Inovasi dalam Pembelajaran Abad 21* ini dapat diselesaikan. Buku ini lahir dari kesadaran akan pesatnya perkembangan teknologi yang membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam hal manajemen dan metode pembelajaran. Dalam era digital yang makin maju, pendidikan tidak bisa lagi bergantung pada metode konvensional semata. Transformasi teknologi telah membuka peluang besar untuk menciptakan sistem pembelajaran yang lebih efektif, fleksibel, dan inklusif. Oleh karena itu, buku ini hadir untuk memberikan wawasan mendalam mengenai bagaimana teknologi dapat dimanfaatkan dalam manajemen pendidikan guna meningkatkan kualitas pembelajaran, baik di tingkat dasar maupun menengah.

Buku ini membahas berbagai aspek penting, mulai dari konsep dan prinsip dasar manajemen pendidikan berbasis teknologi, strategi implementasi teknologi dalam pembelajaran, model pembelajaran inovatif, hingga tantangan dan peluang yang dihadapi dalam integrasi teknologi di dunia pendidikan. Dengan pendekatan yang sistematis dan berbasis riset, penulis berharap buku ini dapat menjadi referensi bagi pendidik, tenaga kependidikan, akademisi, serta pemangku kebijakan dalam mengembangkan sistem pendidikan yang lebih adaptif dan inovatif.

Penulis menyadari bahwa masih banyak hal yang perlu dikembangkan dalam bidang ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi dunia pendidikan serta menjadi pijakan dalam menciptakan pembelajaran yang lebih modern, efisien, dan relevan dengan tuntutan abad ke-21. Selamat membaca!

Penulis

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di era digital telah membawa perubahan mendasar dalam dunia pendidikan. Manajemen pendidikan berbasis teknologi menjadi sebuah keharusan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, memperluas akses pendidikan, dan menyiapkan peserta didik menghadapi tantangan abad ke-21. Buku ini membahas secara komprehensif bagaimana teknologi dapat diterapkan dalam sistem pendidikan, mulai dari konsep dasar, strategi implementasi, hingga tantangan yang dihadapi dalam digitalisasi pendidikan.

Pembahasan dalam buku ini mencakup transformasi pendidikan di era digital, peran teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, serta model manajemen pendidikan berbasis teknologi berdasarkan prinsip *planning, organizing, actuating, and controlling (POAC)*. Selain itu, buku ini mengulas berbagai model pembelajaran inovatif, seperti *flipped classroom, blended learning*, dan pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran. Tidak hanya itu, buku ini juga mengeksplorasi tantangan yang dihadapi institusi pendidikan, seperti kesenjangan digital, keterbatasan infrastruktur, dan kesiapan tenaga pendidik dalam mengadopsi teknologi.

Melalui studi kasus dari berbagai sekolah dan universitas, buku ini menyajikan contoh praktik terbaik dalam penerapan teknologi di dunia pendidikan. Dengan pendekatan yang berbasis data dan riset terkini, buku ini menawarkan solusi praktis bagi pendidik, pengelola sekolah, dan pemangku kepentingan dalam merancang strategi digitalisasi pendidikan yang efektif.

Buku ini diharapkan dapat menjadi referensi utama bagi institusi pendidikan dalam mengoptimalkan teknologi untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dengan memahami konsep, strategi, dan tantangan dalam manajemen pendidikan berbasis teknologi, para pembaca akan mampu mengembangkan sistem pendidikan

yang lebih inovatif, inklusif, dan adaptif terhadap perubahan zaman. Transformasi pendidikan berbasis teknologi bukan sekadar pilihan, tetapi suatu keharusan untuk memastikan bahwa pendidikan di masa depan dapat terus berkembang dan memberikan manfaat bagi semua pihak.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	v
Abstrak.....	vi
Daftar Isi.....	viii
A. Pendahuluan	1
1. Pentingnya Teknologi dalam Pendidikan	2
2. Tujuan Buku	3
B. Transformasi Pendidikan di Abad 21	5
1. Tantangan dan Peluang Transformasi Pendidikan di Abad 21	8
2. Kompetensi yang Dibutuhkan di Era Digital	14
3. Peran Teknologi dalam Menghadapi Perubahan.....	20
C. Konsep Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi.....	23
1. Definisi dan Prinsip Dasar	23
2. Elemen Utama dalam Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi	26
D. Strategi Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran	33
1. Perencanaan Teknologi Pendidikan (<i>Planning</i>).....	35
2. Organisasi dan Infrastruktur Teknologi (<i>Organizing</i>).....	36
3. Pelaksanaan Inovasi Teknologi (<i>Actuating</i>).....	36
4. Evaluasi dan Kontrol (<i>Controlling</i>)	37
E. Model Pembelajaran Berbasis Teknologi.....	43
1. <i>Flipped classroom</i>	45
2. Pembelajaran Daring dan <i>Hybrid</i>	46
3. Gamifikasi dalam Pendidikan.....	47
4. Pemanfaatan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dalam Pendidikan .	48
F. Tantangan dalam Mengintegrasikan Teknologi dalam Pendidikan.....	53
1. Mengatasi Kendala Infrastruktur	55
2. Mengatasi Kesenjangan Digital.....	55
3. Meningkatkan Kesiapan Guru dalam Menggunakan Teknologi	56

4. Meningkatkan Kesiapan Siswa dalam Memanfaatkan Teknologi Secara Produktif.....	56
5. Meningkatkan Kolaborasi antara Pemerintah, Sekolah, dan Sektor Swasta	57
G. Meningkatkan Kompetensi Guru dan Tenaga Kependidikan di Era Digital	58
1. Pentingnya Peningkatan Kompetensi Guru dan Tenaga Kependidikan	58
2. Peran Pemerintah dan Institusi Pendidikan dalam Meningkatkan Kompetensi Guru dan Tenaga Kependidikan	61
H. Masa Depan Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi	62
1. Tren Teknologi yang Mengubah Wajah Pembelajaran	67
2. Pendidikan Berkelanjutan dengan Teknologi dalam Pendidikan Dasar dan Menengah	71
3. Filosofi Dasar Pendidikan Berkelanjutan	74
4. Mengapa Pendidikan Berkelanjutan Penting?	76
5. Visi Pendidikan di Abad 21: Mempersiapkan Generasi Masa Depan.....	80
Daftar Pustaka.....	86
Profil Hendrik Legi	90

A. Pendahuluan

Teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dalam kehidupan manusia di abad ke-21. Perkembangan ini membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Di tengah revolusi digital, manajemen pendidikan berbasis teknologi menjadi sebuah keharusan untuk menciptakan pembelajaran yang relevan, inovatif, dan berdaya saing. Buku ini bertujuan memberikan panduan bagi pendidik, pemimpin sekolah, dan pemangku kepentingan, dalam memahami serta mengimplementasikan teknologi secara efektif dalam dunia pendidikan. Melalui berbagai konsep, strategi, dan studi kasus, diharapkan buku ini mampu memberikan solusi praktis untuk tantangan pendidikan modern.

Perkembangan teknologi yang pesat dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan besar di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan (Legi, dkk., 2023). Transformasi digital yang terjadi saat ini menuntut sistem pendidikan untuk beradaptasi dengan cepat, agar tetap relevan dan efektif dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan masa depan. Jika dahulu pembelajaran terbatas pada ruang kelas dengan metode ceramah konvensional, kini teknologi memungkinkan model pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan berbasis data. Penggunaan platform digital, kecerdasan buatan (AI), serta *big data* dalam pendidikan, telah membuka peluang baru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Ferdiansyah & Nasution, 2023). Namun, inovasi ini juga membawa tantangan tersendiri, terutama dalam hal kesiapan infrastruktur, kesiapan tenaga pendidik, serta kesenjangan akses terhadap teknologi di berbagai wilayah.

Di Indonesia, upaya untuk mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan makin diperkuat melalui berbagai kebijakan nasional, seperti program “Merdeka Belajar” yang mendorong digitalisasi sekolah. Pemerintah juga telah mengembangkan berbagai inisiatif, seperti platform pembelajaran daring dan sistem manajemen pendidikan berbasis teknologi, untuk membantu sekolah dan universitas dalam mengelola proses pembelajaran secara lebih efektif. Meski demikian, implementasi teknologi di dunia pendidikan belum sepenuhnya optimal. Masih banyak institusi pendidikan yang mengalami kendala dalam mengadopsi teknologi, baik karena

keterbatasan akses, kurangnya pemahaman, maupun resistansi terhadap perubahan. Oleh karena itu, manajemen pendidikan berbasis teknologi menjadi suatu kebutuhan mendesak, agar inovasi digital dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi seluruh pemangku kepentingan di dunia pendidikan.

1. Pentingnya Teknologi dalam Pendidikan

Teknologi telah menjadi katalis utama dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan inklusif. Salah satu peran utama teknologi dalam pendidikan adalah meningkatkan aksesibilitas terhadap pembelajaran. Dengan adanya pembelajaran daring dan *hybrid learning*, peserta didik dari berbagai latar belakang dapat mengakses sumber belajar tanpa terbatas oleh jarak dan waktu (Aziz, dkk., 2022). Di daerah terpencil sekalipun, teknologi memungkinkan siswa untuk memperoleh materi berkualitas melalui internet dan perangkat digital. Hal ini menjadi solusi bagi tantangan pemerataan pendidikan yang selama ini menjadi permasalahan di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia.

Selain itu, teknologi juga memainkan peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Berbagai aplikasi pembelajaran berbasis AI dapat menyesuaikan materi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. Teknologi juga memungkinkan metode pembelajaran yang lebih menarik, seperti penggunaan gamifikasi dalam pendidikan, simulasi berbasis *virtual reality (VR)*, serta alat bantu interaktif yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Jusuf, 2016). Guru tidak lagi hanya berfungsi sebagai penyampai informasi, tetapi lebih sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik dalam mengeksplorasi ilmu pengetahuan melalui teknologi.

Lebih dari itu, teknologi juga membantu menyiapkan peserta didik untuk menghadapi dunia kerja di era industri 4.0 dan 5.0. Saat ini, banyak profesi yang memerlukan keterampilan digital, seperti pemrograman, analisis data, dan manajemen sistem berbasis teknologi. Oleh karena itu, integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan proses pembelajaran, tetapi juga untuk membekali siswa dengan kompetensi yang dibutuhkan

di masa depan. Institusi pendidikan harus berperan aktif dalam memastikan bahwa lulusannya memiliki keterampilan digital yang memadai, agar dapat bersaing di pasar kerja global yang makin kompetitif.

Manfaat lain dari teknologi dalam dunia pendidikan adalah kemampuannya dalam membantu manajemen sekolah dan institusi pendidikan. Dengan adanya sistem manajemen pendidikan berbasis digital, administrasi sekolah dapat dikelola secara lebih efisien, mulai dari pencatatan data siswa; analisis hasil belajar; hingga komunikasi antara sekolah, guru, dan orang tua. Sistem ini juga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih berbasis data, sehingga setiap kebijakan yang diambil dapat lebih tepat sasaran, dan memberikan dampak positif yang lebih luas.

Namun, meskipun teknologi menawarkan berbagai manfaat, penerapannya juga menghadapi berbagai tantangan. Salah satu kendala terbesar adalah kesenjangan digital yang masih cukup tinggi, terutama di wilayah-wilayah yang belum memiliki infrastruktur internet yang memadai. Tidak semua sekolah memiliki akses terhadap perangkat teknologi yang diperlukan untuk menunjang pembelajaran berbasis digital. Selain itu, masih banyak tenaga pendidik yang belum sepenuhnya siap untuk mengadopsi teknologi dalam metode pengajaran mereka. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan pendampingan yang berkelanjutan, agar para pendidik dapat menggunakan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran.

2. Tujuan Buku

Buku ini hadir untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana teknologi dapat diterapkan dalam manajemen pendidikan, guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan efisiensi sistem pendidikan secara keseluruhan. Dalam buku ini, pembaca akan diajak untuk mengeksplorasi berbagai konsep, strategi, dan praktik terbaik dalam mengelola pendidikan berbasis teknologi. Pembahasan dalam buku ini tidak hanya mencakup teori, tetapi juga memberikan contoh nyata dari implementasi teknologi di berbagai institusi pendidikan, baik di dalam maupun di luar negeri.

Salah satu tujuan utama dari buku ini adalah memberikan panduan praktis bagi para pemangku kepentingan di dunia

pendidikan, termasuk kepala sekolah, guru, dosen, serta pengelola lembaga pendidikan, dalam memahami bagaimana teknologi dapat diterapkan secara efektif. Buku ini akan membahas berbagai aspek penting dalam manajemen pendidikan berbasis teknologi, mulai dari perencanaan, implementasi, hingga evaluasi keberhasilan program digitalisasi pendidikan. Dengan memahami proses ini secara menyeluruh, diharapkan para pembaca dapat mengadopsi strategi yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi institusi pendidikan mereka masing-masing.

Selain itu, buku ini bertujuan untuk membantu institusi pendidikan dalam mengatasi berbagai tantangan yang mungkin muncul dalam proses digitalisasi. Berbagai tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, resistansi terhadap perubahan, serta kesenjangan digital, akan dibahas secara mendalam, disertai dengan solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasinya. Harapannya, buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi sekolah, universitas, dan lembaga pendidikan lainnya, dalam menghadapi perubahan yang terjadi di era digital.

Buku ini juga dirancang untuk memberikan wawasan bagi para pendidik dalam mengembangkan kompetensi mereka dalam mengajar dengan menggunakan teknologi. Dengan makin berkembangnya alat dan platform digital, maka guru dan dosen perlu memahami bagaimana teknologi dapat digunakan secara kreatif dan inovatif untuk meningkatkan efektivitas pengajaran. Oleh karena itu, dalam buku ini juga akan dibahas berbagai model pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diterapkan, untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik. Terakhir, buku ini akan mengajak pembaca untuk melihat bagaimana masa depan pendidikan berbasis teknologi akan berkembang. Dengan adanya perkembangan teknologi seperti kecerdasan buatan, *big data*, dan *internet of things* (IoT), dunia pendidikan akan terus mengalami perubahan yang signifikan. Oleh karena itu, penting bagi setiap pemangku kepentingan di dunia pendidikan untuk memahami tren masa depan ini, agar dapat merancang strategi yang tepat dalam menghadapi perubahan yang akan datang.

Dengan membaca buku ini, diharapkan para pembaca dapat memperoleh wawasan yang komprehensif tentang pentingnya

teknologi dalam pendidikan, serta bagaimana mengoptimalkan penggunaannya untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih inovatif, inklusif, dan efektif. Transformasi digital dalam pendidikan bukan sekadar sebuah pilihan, tetapi sebuah kebutuhan yang harus segera diadaptasi, agar pendidikan dapat terus berkembang sesuai dengan tuntutan zaman.

B. Transformasi Pendidikan di Abad 21

Pendidikan di abad ke-21 mengalami perubahan mendasar yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi, globalisasi, dan kebutuhan akan keterampilan yang lebih kompleks. Jika di masa lalu pendidikan lebih berfokus pada hafalan dan penyampaian informasi satu arah dari guru ke murid, maka saat ini pendekatan tersebut dianggap kurang efektif dalam menyiapkan peserta didik menghadapi tantangan dunia modern. Transformasi pendidikan kini berorientasi pada pembelajaran yang lebih interaktif, berbasis teknologi, dan menyesuaikan kebutuhan individu, agar siswa mampu berkembang secara maksimal.

Salah satu aspek utama dalam transformasi pendidikan adalah integrasi teknologi digital dalam proses belajar mengajar. Perkembangan internet, kecerdasan buatan, dan perangkat lunak edukasi memungkinkan siswa untuk mengakses sumber belajar dari berbagai belahan dunia, kapan saja dan di mana saja. Model pembelajaran daring telah menjadi alternatif utama yang memperluas jangkauan pendidikan, memberikan fleksibilitas bagi siswa, serta meningkatkan efektivitas pengajaran dengan metode berbasis data dan personalisasi. Dengan teknologi, pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas, tetapi dapat berlangsung secara dinamis di berbagai lingkungan.

Selain itu, pendekatan berbasis keterampilan makin menjadi fokus utama dalam pendidikan abad ke-21. Dunia kerja modern menuntut individu yang tidak hanya memiliki pengetahuan akademis, tetapi juga keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Konsep pendidikan STEAM (*science, technology, engineering, arts, and mathematics*) menjadi makin populer, karena menekankan pendekatan lintas disiplin yang mengintegrasikan ilmu

pengetahuan dan seni, untuk menciptakan solusi inovatif terhadap permasalahan dunia nyata (Legi, dkk., 2022).

Pembelajaran berbasis proyek atau *project-based learning* (PBL) juga makin diterapkan sebagai bagian dari transformasi pendidikan. Metode ini mengajak siswa untuk tidak hanya memahami teori, tetapi juga mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan nyata. Dengan bekerja dalam tim, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analisis data, serta keterampilan interpersonal, yang penting untuk kesuksesan di dunia kerja. Model ini juga membantu siswa memahami relevansi dari apa yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Selain aspek kognitif dan keterampilan, pendidikan abad ke-21 juga menekankan pada penguatan karakter dan kecerdasan emosional. Di tengah perkembangan teknologi dan otomatisasi yang makin canggih, kemampuan manusia dalam memahami emosi, berempati, serta bekerja sama, menjadi nilai tambah yang tidak dapat digantikan oleh mesin. Oleh karena itu, pendidikan karakter yang menanamkan nilai-nilai moral, etika, kepemimpinan, dan kesadaran sosial menjadi bagian integral dalam sistem pendidikan modern. Fleksibilitas dalam pembelajaran menjadi elemen kunci dalam transformasi pendidikan di era ini. Kurikulum yang terlalu kaku dan seragam sering kali menghambat perkembangan individu yang memiliki gaya belajar berbeda. Oleh karena itu, banyak sistem pendidikan mulai mengadopsi pendekatan yang lebih fleksibel, seperti model pembelajaran hibrida yang menggabungkan pembelajaran daring dan luring, sistem kredit yang memungkinkan siswa memilih mata pelajaran sesuai minat mereka, serta pengakuan terhadap pembelajaran nonformal dan informal.

Peran guru dalam pendidikan abad ke-21 juga mengalami perubahan signifikan. Jika dahulu guru dianggap sebagai satu-satunya sumber informasi, kini mereka lebih berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam mengeksplorasi pengetahuan (Arifin & Setiawan, 2020). Guru dituntut untuk lebih adaptif, menguasai teknologi, serta mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung kreativitas dan inovasi. Oleh karena itu, pelatihan berkelanjutan bagi para pendidik menjadi hal yang sangat penting

dalam memastikan mereka tetap relevan dengan perkembangan zaman.

Kolaborasi antara sekolah dengan orang tua juga menjadi faktor penting dalam pendidikan modern. Pendidikan tidak lagi hanya menjadi tanggung jawab sekolah semata, tetapi juga melibatkan berbagai pihak untuk memastikan siswa mendapatkan pengalaman dunia nyata sebelum memasuki dunia kerja. Kemitraan dengan perusahaan, program magang, serta keterlibatan dalam proyek sosial, memungkinkan siswa untuk memahami bagaimana ilmu yang mereka pelajari diterapkan di dunia profesional dan masyarakat.

Namun, di balik berbagai peluang yang ditawarkan oleh transformasi pendidikan ini, terdapat tantangan yang harus dihadapi. Salah satu tantangan terbesar adalah kesenjangan akses terhadap teknologi dan sumber daya pendidikan (Elvira, 2021). Di berbagai negara berkembang, masih banyak siswa yang belum memiliki akses terhadap perangkat digital dan internet yang memadai. Selain itu, kesiapan guru dan institusi pendidikan dalam mengadopsi teknologi juga menjadi hambatan tersendiri. Oleh karena itu, pemerintah dan pemangku kepentingan harus bekerja sama untuk memastikan pendidikan yang inklusif dan merata bagi semua lapisan masyarakat.

Meskipun demikian, transformasi pendidikan abad ke-21 tetap menjadi suatu keharusan dalam menghadapi dunia yang terus berubah. Dengan menerapkan strategi pembelajaran berbasis teknologi, keterampilan, dan karakter, maka pendidikan dapat menjadi lebih relevan, adaptif, serta mampu membekali siswa dengan kompetensi yang dibutuhkan di masa depan. Melalui upaya kolaboratif dari berbagai pihak, pendidikan dapat terus berkembang menjadi lebih inklusif dan inovatif, sehingga membuka peluang yang lebih luas bagi setiap individu untuk mencapai potensi terbaik mereka.

Oleh karena itu, pendidikan di abad ke-21 tidak lagi hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi lebih kepada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kesiapan menghadapi tantangan global. Dengan perubahan yang terus berlangsung, sistem pendidikan harus terus beradaptasi agar tetap relevan dengan perkembangan zaman. Dengan pendekatan yang lebih fleksibel, berbasis teknologi, dan berorientasi pada

pembelajaran aktif, transformasi pendidikan ini diharapkan dapat menciptakan individu yang siap bersaing dan berkontribusi bagi kemajuan masyarakat.

1. Tantangan dan Peluang Transformasi Pendidikan di Abad 21

Pendidikan di abad ke-21 mengalami perubahan mendasar yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi, kebutuhan dunia kerja, dan pergeseran paradigma dalam proses pembelajaran. Salah satu perubahan yang paling signifikan adalah integrasi teknologi dalam pendidikan. Saat ini, teknologi digital memainkan peran besar dalam pembelajaran dengan penggunaan platform digital, gamifikasi, *augmented reality* (AR), dan *virtual reality* (VR) (Fikri, 2019). Inovasi ini memungkinkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, sehingga siswa dapat memahami konsep dengan lebih baik melalui simulasi dan eksplorasi dunia virtual.

Menurut Megahantara (2017), seiring dengan kemajuan teknologi, terjadi pula pergeseran peran guru dalam dunia pendidikan. Jika sebelumnya guru lebih berperan sebagai sumber utama informasi, kini mereka lebih berfungsi sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam mengeksplorasi ilmu pengetahuan secara mandiri (Megahantara, 2017). Pembelajaran tidak lagi bersifat satu arah, melainkan lebih interaktif dan berbasis kolaborasi. Guru dianjurkan untuk mengembangkan metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan mampu bekerja sama dengan orang lain.

Selain itu, beberapa sekolah mulai mengadopsi konsep *smart school*, yang mana teknologi digunakan secara luas untuk mendukung sistem pembelajaran digital dan inovatif. Konsep ini tidak hanya memanfaatkan teknologi dalam proses belajar mengajar, tetapi juga dalam pengelolaan administrasi sekolah serta interaksi antara guru, siswa, dan orang tua. Dengan sistem ini, proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel dan aksesibilitas terhadap materi pendidikan makin luas.

Dalam dunia yang makin digital, literasi digital menjadi keterampilan yang sangat penting bagi peserta didik. Literasi digital mencakup kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan memanfaatkan teknologi informasi secara efektif dan etis. Siswa perlu

dibekali dengan keterampilan ini agar mampu bersaing di dunia modern yang berbasis teknologi (Legi & Wamo, 2023). Penggunaan internet sebagai sumber belajar harus dilakukan dengan bijak, agar siswa dapat memilah informasi yang valid dan menghindari penyalahgunaan teknologi.

Pendekatan pendidikan juga mengalami perubahan dengan makin banyaknya penerapan pembelajaran berbasis proyek atau *project-based learning* (PBL). Metode ini menekankan pada keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui proyek nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan belajar melalui proyek, siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga dapat mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan dunia nyata, sehingga lebih siap menghadapi tantangan masa depan. Namun, transformasi pendidikan ini masih menghadapi berbagai tantangan infrastruktur, terutama dalam hal akses teknologi dan internet. Di banyak daerah, khususnya di wilayah terpencil atau negara berkembang, masih banyak sekolah dan siswa yang kesulitan mengakses perangkat digital dan koneksi internet yang stabil. Hal ini menjadi hambatan utama dalam penerapan pendidikan berbasis teknologi. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya kolaboratif antara pemerintah, institusi pendidikan, dan sektor swasta, untuk memastikan bahwa semua siswa mendapatkan kesempatan belajar yang setara.

Selain tantangan infrastruktur, terjadi pula perubahan paradigma pendidikan, dari sistem yang berpusat pada guru menuju sistem yang berpusat pada siswa. Dalam paradigma baru ini, siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan didorong untuk menjadi pembelajar mandiri. Model pembelajaran ini mengajarkan siswa untuk lebih bertanggung jawab terhadap pendidikan mereka sendiri, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, eksploratif, dan inovatif, sesuai dengan minat dan bakat masing-masing.

Salah satu aspek terpenting dalam pendidikan saat ini adalah pengembangan keterampilan abad ke-21, yang mencakup berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Keempat keterampilan ini sangat dibutuhkan di dunia kerja modern, kemampuan untuk beradaptasi dengan cepat, bekerja dalam tim, dan menghasilkan

solusi inovatif menjadi nilai tambah bagi individu. Kurikulum pendidikan harus mampu mengakomodasi keterampilan ini, agar lulusan lebih siap menghadapi dunia kerja yang kompetitif.

Konsep pembelajaran sepanjang hayat juga makin ditekankan dalam sistem pendidikan saat ini. Dunia yang terus berkembang dengan cepat menuntut individu untuk terus belajar dan beradaptasi dengan perubahan. Pembelajaran tidak lagi terbatas pada masa sekolah atau perguruan tinggi, tetapi berlangsung sepanjang hidup melalui berbagai platform pembelajaran digital, kursus *online*, seminar, dan pengalaman langsung di dunia kerja. Pendidikan harus mendorong siswa untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, dan semangat belajar yang tidak pernah berhenti.

Dalam menghadapi tantangan pendidikan di era modern, peningkatan kompetensi guru menjadi faktor krusial. Guru dituntut memiliki keterampilan dalam mengajar secara inovatif dan mampu menguasai teknologi pendidikan. Pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan sangat dibutuhkan, agar guru dapat terus mengikuti perkembangan zaman serta menerapkan metode pembelajaran yang relevan dan efektif. Guru yang kompeten akan mampu membimbing siswa untuk mencapai potensi terbaik mereka.

Terakhir, dunia pendidikan kini juga makin mengandalkan evaluasi dan asesmen adaptif, untuk menilai kemajuan belajar siswa. Teknologi memungkinkan penerapan sistem evaluasi yang lebih fleksibel, dan personalisasi pembelajaran berdasarkan kebutuhan masing-masing siswa. Dengan adanya asesmen berbasis teknologi, guru dapat memantau perkembangan siswa secara *real-time*, serta memberikan umpan balik yang lebih cepat dan akurat. Hal ini membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan individu.

Pendidikan abad ke-21 mengalami transformasi besar yang dipicu oleh perkembangan teknologi dan perubahan kebutuhan global (Wijaya, dkk., 2016). Dengan integrasi teknologi, pergeseran peran guru, serta penguatan keterampilan abad ke-21, sistem pendidikan menjadi lebih adaptif dan relevan dengan tuntutan zaman. Namun, tantangan seperti kesenjangan akses teknologi dan kesiapan guru harus segera diatasi, agar transformasi ini dapat berjalan dengan optimal. Dengan kolaborasi berbagai pihak, pendidikan dapat terus