

Mendidik

GENERASI AI

Strategi Pembelajaran Humanis di Era Digital

Buku Mendidik Generasi AI: Strategi Pembelajaran Humanis di Era Digital mengkaji perubahan paradigma pendidikan akibat pesatnya perkembangan kecerdasan buatan dan teknologi digital. Buku ini menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran humanis yang menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang utuh, tidak semata-mata sebagai objek sistem teknologi. Melalui kajian konseptual dan reflektif, buku ini membahas peran pendidik, literasi digital, dimensi etika, serta strategi pedagogik yang adaptif dan berorientasi pada nilai kemanusiaan. Buku ini ditujukan bagi pendidik, akademisi, dan pemerhati pendidikan dalam menghadapi tantangan pendidikan di era kecerdasan buatan.



CV. ALINEA EDMEDIA

alineaedumedia.id

penerbit.alineaedumedia@gmail.com

@penerbit.alineaedumedia

Anggota IKAPI No. 274/JTE/2023



MENDIDIK GENERASI AI

Strategi Pembelajaran Humanis di Era Digital

Sukriadi, S.Pd., M.Pd., dkk.



Mendidik

GENERASI AI

Strategi Pembelajaran Humanis di Era Digital



Sukriadi, S.Pd., M.Pd., Erna Suhartini, S.Pd., M.Pd
Dewi Rosita, M.Kom., Endang Herliah, S.Pd, M.Pd
Naheria, S.Pd., M.Pd., Ramaulvi Muhammad Akhyar, S.Kom, M.Kom
Fachrul Rozie, M.Pd., Mei Vita Romadon Ningrum, S.Pd., M.Pd.
Dr. Muchamad Samsul Huda, M.Pd., Muhammad Sukron Fauzi, M.Pd

MENDIDIK GENERASI AI

Strategi Pembelajaran Humanis di Era Digital

Sukriadi, S.Pd., M.Pd

Erna Suhartini, S.Pd., M.Pd

Dewi Rosita, M.Kom

Endang Herliah, S.Pd, M.Pd

Naheria, S.Pd., M.Pd

Ramaulvi Muhammad Akhyar, S.Kom, M.Kom

Fachrul Rozie, M.Pd

Mei Vita Romadon Ningrum, S.Pd., M.Pd.

Dr. Muchamad Samsul Huda, M.Pd

Muhammad Sukron Fauzi, M.Pd

Editor: **Muhammad Sabbardi, M.Pd**



PENERBIT

CV. ALINEA EDUMEDIA

MENDIDIK GENERASI AI

Strategi Pembelajaran Humanis di Era Digital

Penulis : **Sukriadi, S.Pd., M.Pd**
Erna Suhartini, S.Pd., M.Pd
Dewi Rosita, M.Kom
Endang Herliah, S.Pd, M.Pd
Naheria, S.Pd., M.Pd
Ramaulvi Muhammad Akhyar, S.Kom, M.Kom
Fachrul Rozie, M.Pd
Mei Vita Romadon Ningrum, S.Pd., M.Pd.
Dr. Muchamad Samsul Huda, M.Pd
Muhammad Sukron Fauzi, M.Pd

Editor : **Muhammad Sabbardi, M.Pd**

Desain Sampul : **Debi Romeo**

Tata Letak : **Nofendy.**

ISBN : **978-634-7634-14-6**

Diterbitkan oleh: **PENERBIT CV. ALINEA EDUMEDIA**

Alamat Redaksi:

Jl. Kalidonan RT 04 RW 13, Cilacap, Prop. Jawa Tengah

Email: penerbit.alineaedumedia@gmail.com

Website: alineaedumedia.id, Phone: 0823-2610-3344

Anggota IKAPI: 274/JTE/2023

Cetakan pertama: Januari 2026

All Right Reserved

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang. Dilarang Memperbanyak Karya Tulis Ini Dalam Bentuk Apapun Tanpa Izin Penerbit

KATA PENGANTAR

Perkembangan kecerdasan buatan dan teknologi digital telah membawa perubahan mendasar dalam sistem pendidikan global. Transformasi ini menuntut penyesuaian paradigma pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan teknologi, tetapi juga pada penguatan nilai-nilai kemanusiaan. *Buku Mendidik Generasi AI: Strategi Pembelajaran Humanis di Era Digital* disusun sebagai respons akademis terhadap tantangan tersebut.

Buku ini membahas pemanfaatan kecerdasan buatan dalam pembelajaran dengan menekankan pendekatan humanis yang memandang peserta didik sebagai subjek belajar yang utuh, mencakup dimensi kognitif, emosional, sosial, dan etis. Teknologi diposisikan sebagai sarana pendukung yang berfungsi memperkaya pengalaman belajar, bukan sebagai pengganti peran pendidik dalam membentuk karakter dan nilai moral.

Secara akademis, buku ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan kajian pendidikan di era digital dan bermanfaat bagi pendidik, mahasiswa, praktisi serta masyarakat secara umum. Secara praktis, buku ini menawarkan strategi pembelajaran yang adaptif dan relevan dengan dinamika teknologi, namun tetap berlandaskan pada prinsip etika dan tanggung jawab sosial. Dengan demikian, buku ini diharapkan dapat berkontribusi dalam membangun sistem pendidikan yang berkelanjutan, inklusif, dan berorientasi pada pengembangan generasi yang cerdas, berkarakter, serta bertanggung jawab di era kecerdasan buatan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 REVOLUSI DIGITAL DAN MUNCULNYA GENERASI AI <i>Oleh: Sukriadi, S.Pd., M.Pd</i>	1
BAB 2 PARADIGMA PENDIDIKAN BARU DI ERA KECERDASAN BUATAN <i>Oleh: Erna Suhartini, S.Pd., M.Pd</i>	21
BAB 3 LITERASI DIGITAL DAN KECERDASAN ETIS PESERTA DIDIK <i>Oleh: Dewi Rosita, M.Kom</i>	47
BAB 4 PERAN GURU SEBAGAI FASILITATOR HUMANIS DI ERA AI <i>Oleh: Endang Herliah, S.Pd, M.Pd</i>	77
BAB 5 DESAIN PEMBELAJARAN HUMANIS BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL <i>Oleh: Naheria, S.Pd., M.Pd.</i>	104
BAB 6 ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM SISTEM PEMBELAJARAN ADAPTIF <i>Oleh: Ramaulvi Muhammad Akhyar, S.Kom, M.Kom</i>	120
BAB 7 TANTANGAN ETIKA DAN ISU KEMANUSIAAN DI ERA DIGITAL <i>Oleh: Fachrul Rozie, M.Pd.</i>	137
BAB 8 PENDIDIKAN EMOSIONAL DAN SOSIAL DI ERA OTOMASI <i>Oleh: Mei Vita Romadon Ningrum, S.Pd., M.Pd.</i>	153
BAB 9 INOVASI KURIKULUM UNTUK GENERASI DI ERA ARTIFICIAL INTELLIGENCE <i>Oleh: Dr. Muchamad Samsul Huda, M.Pd</i>	169

BAB 10 KOLABORASI MANUSIA DAN MESIN DALAM DUNIA PENDIDIKAN <i>Oleh: Muhammad Sukron Fauzi, M.Pd</i>	186
DAFTAR PUSTAKA.....	203
TENTANG PENULIS	206

MENDIDIK GENERASI AI

Strategi Pembelajaran Humanis di Era Digital

BAB 1

REVOLUSI DIGITAL DAN MUNCULNYA GENERASI AI

Oleh:
Sukriadi, S.Pd., M.Pd

A. Transformasi Peradaban: Dari Revolusi Industri 4.0 menuju Society 5.0



Gambar 1 : [Transformasi Peradaban: Dari Revolusi Industri 4.0 menuju Society 5.0](#)

Transformasi peradaban dari Revolusi Industri 4.0 menuju Society 5.0 merupakan sebuah perubahan paradigma yang mendasar dalam cara manusia memandang hubungan antara teknologi, masyarakat, dan kemanusiaan. Revolusi Industri 4.0 ditandai oleh integrasi teknologi digital yang masif ke dalam berbagai aspek kehidupan, terutama melalui perkembangan kecerdasan buatan, internet of things, big data, robotika, dan otomatisasi sistem. Pada fase ini, teknologi menjadi motor utama peningkatan efisiensi, produktivitas, dan kecepatan dalam sektor industri, ekonomi, dan layanan publik. Namun, meskipun membawa kemajuan signifikan, Revolusi Industri 4.0 juga memunculkan berbagai persoalan struktural dan sosial, seperti meningkatnya kesenjangan ekonomi, berkurangnya peran manusia dalam proses kerja, serta kecenderungan dehumanisasi akibat dominasi mesin dan algoritma dalam pengambilan Keputusan (Inovasi et al., 2024).

Dalam konteks tersebut, Society 5.0 hadir sebagai respons konseptual atas keterbatasan paradigma Revolusi Industri 4.0. Society 5.0 pertama kali diperkenalkan sebagai gagasan tentang masyarakat masa depan yang menempatkan manusia sebagai pusat dari seluruh inovasi teknologi (Fauzan et al., 2025). Berbeda dengan Revolusi Industri 4.0 yang berfokus pada optimalisasi sistem dan efisiensi industri, Society 5.0 menekankan keseimbangan antara kemajuan teknologi dan kesejahteraan manusia. Teknologi tidak lagi dipandang sebagai tujuan akhir, melainkan sebagai sarana strategis untuk menyelesaikan berbagai persoalan sosial, meningkatkan kualitas hidup, dan menciptakan masyarakat yang lebih inklusif, berkeadilan, dan berkelanjutan.

Peralihan menuju Society 5.0 mencerminkan kesadaran global bahwa kemajuan teknologi tanpa kendali nilai dapat menimbulkan dampak negatif yang luas. Dalam Revolusi Industri 4.0, otomatisasi dan digitalisasi sering kali menggantikan peran manusia, terutama dalam pekerjaan rutin dan berbasis prosedur. Akibatnya, muncul kekhawatiran akan hilangnya lapangan kerja, marginalisasi kelompok

tertentu, serta berkurangnya makna kerja bagi manusia. Society 5.0 berupaya mengoreksi kecenderungan tersebut dengan menempatkan teknologi sebagai mitra manusia, bukan sebagai pengganti. Dalam paradigma ini, kecerdasan buatan dan sistem digital dirancang untuk memperkuat kapasitas manusia dalam berpikir, mengambil keputusan, dan berkontribusi secara kreatif dalam masyarakat (Sagala et al., 2024).

Transformasi menuju Society 5.0 juga menandai perubahan cara pandang terhadap pembangunan peradaban. Jika pada fase sebelumnya pembangunan sering diukur melalui pertumbuhan ekonomi dan kemajuan industri, maka dalam Society 5.0 pembangunan diukur melalui kualitas hidup manusia secara holistik. Aspek-aspek seperti kesehatan, pendidikan, kesejahteraan sosial, lingkungan, dan kohesi sosial menjadi indikator utama keberhasilan peradaban. Teknologi digital dan kecerdasan buatan dimanfaatkan untuk mengatasi persoalan nyata yang dihadapi masyarakat, seperti ketimpangan akses layanan, kemiskinan, degradasi lingkungan, dan tantangan demografis. Dengan demikian, Society 5.0 berupaya menjadikan teknologi sebagai instrumen pemecahan masalah sosial yang berorientasi pada kemanusiaan (Budiana, 2019).

Dalam ranah pendidikan, transformasi peradaban ini membawa implikasi yang sangat signifikan. Pendidikan pada era Revolusi Industri 4.0 cenderung menekankan penguasaan keterampilan teknis dan kompetensi digital agar peserta didik mampu bersaing dalam dunia kerja yang semakin terdigitalisasi. Namun, Society 5.0 menuntut pendidikan untuk melampaui sekadar penguasaan teknologi. Pendidikan diharapkan mampu membentuk individu yang tidak hanya cakap secara teknologi, tetapi juga memiliki kepekaan sosial, kesadaran etis, dan kemampuan berpikir reflektif. Dengan kata lain, pendidikan harus berperan dalam menyiapkan manusia yang mampu hidup berdampingan dengan teknologi secara bijaksana dan bertanggung jawab (Syekh et al., 1945).

Transformasi dari Revolusi Industri 4.0 menuju Society 5.0 juga mengubah relasi antara manusia dan pengetahuan. Dalam era digital, pengetahuan menjadi sangat mudah diakses melalui berbagai platform teknologi. Namun, Society 5.0 menekankan bahwa akses informasi semata tidak cukup. Manusia dituntut untuk memiliki kemampuan memaknai, menginterpretasi, dan menggunakan pengetahuan secara etis dan kontekstual. Oleh karena itu, pendidikan dalam Society 5.0 harus mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan empati sebagai kompetensi inti. Kompetensi tersebut menjadi kunci agar manusia tidak sekadar menjadi konsumen teknologi, tetapi subjek aktif yang mampu mengarahkan pemanfaatan teknologi demi kebaikan bersama.

Lebih jauh, Society 5.0 menegaskan pentingnya integrasi antara ruang fisik dan ruang digital secara harmonis. Kehidupan manusia tidak lagi dipisahkan secara tegas antara dunia nyata dan dunia virtual, melainkan saling terhubung dan saling memengaruhi. Transformasi ini menuntut adanya kesadaran baru tentang identitas, relasi sosial, dan tanggung jawab moral dalam ruang digital. Dalam konteks ini, peran pendidikan menjadi sangat strategis dalam membimbing generasi muda agar mampu membangun identitas yang utuh dan relasi sosial yang sehat di tengah kehidupan digital yang kompleks.

Transformasi peradaban menuju Society 5.0 juga menekankan pentingnya nilai-nilai kemanusiaan sebagai fondasi utama inovasi teknologi. Nilai-nilai seperti empati, keadilan, solidaritas, dan keberlanjutan menjadi prinsip yang harus melandasi pengembangan dan penerapan teknologi. Tanpa landasan nilai tersebut, kemajuan teknologi berpotensi menciptakan ketimpangan baru dan mengancam martabat manusia. Oleh karena itu, Society 5.0 tidak hanya berbicara tentang kemajuan teknologis, tetapi juga tentang kematangan moral dan etika peradaban.

Dengan demikian, transformasi dari Revolusi Industri 4.0 menuju Society 5.0 merupakan pergeseran paradigma yang menempatkan manusia kembali sebagai pusat peradaban. Teknologi

tetap menjadi elemen penting, tetapi perannya diarahkan untuk mendukung kesejahteraan dan perkembangan manusia secara utuh. Dalam kerangka ini, pendidikan memiliki tanggung jawab besar untuk memastikan bahwa generasi masa depan tidak hanya siap menghadapi tantangan teknologi, tetapi juga mampu menjaga nilai-nilai kemanusiaan dalam setiap aspek kehidupan. Transformasi peradaban ini pada akhirnya menegaskan bahwa masa depan tidak ditentukan oleh kecanggihan teknologi semata, melainkan oleh kemampuan manusia dalam mengelola teknologi secara bijaksana, etis, dan berorientasi pada kebaikan bersama.

B. Karakteristik Generasi Digital dan Generasi AI

Generasi digital dan generasi AI merupakan dua istilah yang merepresentasikan kelompok manusia yang tumbuh dan berkembang dalam lingkungan yang sangat dipengaruhi oleh teknologi digital dan kecerdasan buatan. Keduanya lahir dari konteks sejarah dan perkembangan teknologi yang berbeda, namun saling beririsan dan membentuk wajah baru masyarakat kontemporer. Generasi digital umumnya merujuk pada individu yang sejak usia dini telah terpapar teknologi digital seperti komputer, internet, gawai, dan media sosial. Sementara itu, generasi AI merupakan kelanjutan dan pendalaman dari generasi digital, yaitu generasi yang tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi hidup berdampingan dengan sistem kecerdasan buatan yang mampu belajar, menganalisis, memprediksi, dan mengambil keputusan secara otonom. Keberadaan kedua generasi ini membawa implikasi besar terhadap pola pikir, perilaku, cara belajar, serta relasi sosial, khususnya dalam konteks pendidikan.

Salah satu karakteristik utama generasi digital adalah kedekatannya dengan teknologi sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari. Teknologi tidak lagi dipandang sebagai alat tambahan, melainkan sebagai ruang hidup yang integral. Aktivitas belajar, berkomunikasi, bekerja, hingga membangun identitas diri banyak dilakukan melalui platform digital. Kondisi ini membentuk cara berpikir yang cenderung

cepat, visual, dan multitasking. Generasi digital terbiasa mengakses informasi secara instan melalui mesin pencari dan media sosial, sehingga memiliki kemampuan navigasi informasi yang tinggi. Namun, di sisi lain, kelimpahan informasi tersebut sering kali tidak diimbangi dengan kemampuan memilah, mengevaluasi, dan merefleksikan informasi secara kritis. Akibatnya, generasi digital rentan terhadap misinformasi, disinformasi, serta bias algoritma yang bekerja di balik sistem digital.

Generasi AI menunjukkan karakteristik yang lebih kompleks dibandingkan generasi digital. Jika generasi digital berinteraksi dengan teknologi sebagai alat, maka generasi AI berinteraksi dengan teknologi sebagai mitra kognitif. Kehadiran kecerdasan buatan dalam bentuk chatbot, asisten virtual, sistem rekomendasi, dan pembelajaran adaptif membentuk pola interaksi baru antara manusia dan mesin. Generasi AI terbiasa menerima rekomendasi berbasis data, personalisasi konten, serta umpan balik instan dari sistem cerdas. Hal ini berpengaruh pada cara mereka mengambil keputusan, menyelesaikan masalah, dan memaknai otoritas pengetahuan. Pengetahuan tidak lagi bersumber tunggal dari guru atau buku, melainkan tersebar dan dimediasi oleh algoritma yang bekerja secara tidak kasat mata.

Karakteristik kognitif generasi digital dan generasi AI juga mengalami pergeseran signifikan. Pola berpikir linear dan sekuensial cenderung bergeser menuju pola berpikir non-linear dan hiper-teksual. Generasi ini terbiasa berpindah dari satu informasi ke informasi lain secara cepat, namun sering kali mengalami kesulitan dalam mempertahankan fokus jangka panjang dan pemikiran mendalam. Dalam konteks pembelajaran, hal ini menuntut pendekatan pedagogis yang mampu mengakomodasi gaya belajar yang dinamis, interaktif, dan kontekstual, tanpa mengorbankan kedalaman pemahaman konseptual. Tantangan bagi dunia pendidikan adalah menyeimbangkan kebutuhan akan kecepatan dan fleksibilitas dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis, reflektif, dan analitis.

Dari sisi sosial dan emosional, generasi digital dan generasi AI menunjukkan paradoks yang menarik. Di satu sisi, mereka memiliki jejaring sosial yang luas melalui media digital dan mampu berkomunikasi lintas batas geografis dan budaya. Di sisi lain, interaksi yang dominan bersifat virtual berpotensi mengurangi kualitas relasi interpersonal secara langsung. Fenomena kesepian digital, rendahnya empati, serta meningkatnya kecemasan sosial menjadi isu yang banyak dibahas dalam kajian psikologi dan pendidikan. Generasi AI, yang semakin terbiasa berinteraksi dengan mesin yang responsif namun tidak memiliki emosi, berisiko mengalami penurunan sensitivitas sosial jika tidak diimbangi dengan pendidikan emosional dan sosial yang memadai.

Karakteristik lain yang menonjol adalah cara generasi digital dan generasi AI memandang otoritas dan kebenaran. Mereka cenderung lebih kritis terhadap otoritas tradisional, namun pada saat yang sama dapat sangat bergantung pada sistem algoritmik. Kepercayaan terhadap hasil pencarian, rekomendasi AI, dan sistem penilaian otomatis sering kali diterima tanpa pemahaman mendalam mengenai mekanisme di baliknya. Hal ini menimbulkan tantangan etis dan epistemologis, karena algoritma tidak bersifat netral dan dapat mereproduksi bias sosial, budaya, maupun ekonomi. Oleh karena itu, generasi AI membutuhkan literasi algoritmik dan kesadaran etis agar mampu memosisikan teknologi secara kritis dan bertanggung jawab.

Dalam konteks pendidikan, karakteristik generasi digital dan generasi AI menuntut transformasi peran pendidik dan desain pembelajaran. Guru tidak lagi hanya berfungsi sebagai penyampai informasi, melainkan sebagai fasilitator, pembimbing, dan penanam nilai. Pendidikan harus mampu membantu peserta didik memahami teknologi tidak hanya dari aspek fungsional, tetapi juga dari dimensi etis, sosial, dan kemanusiaan. Generasi AI perlu dibekali dengan kemampuan metakognitif, yaitu kesadaran akan cara mereka berpikir dan belajar, serta kemampuan untuk merefleksikan dampak penggunaan teknologi terhadap diri dan lingkungannya.

Selain itu, generasi digital dan generasi AI memiliki potensi besar sebagai agen perubahan sosial. Kreativitas, keterbukaan terhadap inovasi, dan kemampuan beradaptasi yang tinggi menjadi modal penting dalam menghadapi tantangan global. Namun, potensi tersebut hanya dapat berkembang secara optimal jika didukung oleh sistem pendidikan yang humanis dan berorientasi pada pengembangan manusia seutuhnya. Pendidikan tidak boleh terjebak pada glorifikasi teknologi, tetapi harus menempatkan teknologi sebagai sarana untuk memperkuat nilai-nilai kemanusiaan seperti empati, keadilan, kolaborasi, dan tanggung jawab sosial.

Dengan demikian, karakteristik generasi digital dan generasi AI mencerminkan dinamika peradaban yang sedang berlangsung, di mana manusia dan teknologi saling memengaruhi secara intens. Generasi ini bukan sekadar produk dari kemajuan teknologi, tetapi juga penentu arah masa depan masyarakat. Oleh karena itu, memahami karakteristik mereka secara komprehensif menjadi langkah strategis dalam merancang pendidikan yang relevan, berkelanjutan, dan berlandaskan nilai-nilai humanis. Pendidikan yang mampu menjawab tantangan generasi digital dan generasi AI adalah pendidikan yang tidak hanya mencetak individu yang cerdas secara teknologi, tetapi juga manusia yang bijaksana, beretika, dan berkepribadian utuh dalam menghadapi dunia yang semakin terdigitalisasi.

C. Dampak Disrupsi Teknologi terhadap Dunia Pendidikan

Disrupsi teknologi merupakan fenomena yang tidak terpisahkan dari perkembangan masyarakat global pada abad ke-21 dan telah membawa dampak yang sangat signifikan terhadap dunia pendidikan. Kemajuan pesat teknologi digital, seperti internet berkecepatan tinggi, kecerdasan buatan, big data, komputasi awan, dan perangkat mobile, telah mengubah secara fundamental cara pengetahuan diproduksi, disebarluaskan, dan dipelajari. Pendidikan yang sebelumnya berlangsung dalam ruang kelas fisik dengan struktur yang relatif stabil

kini mengalami transformasi menuju ekosistem pembelajaran yang dinamis, fleksibel, dan terhubung secara digital. Perubahan ini tidak hanya menyentuh aspek teknis pembelajaran, tetapi juga memengaruhi paradigma pedagogis, peran pendidik, karakter peserta didik, serta tujuan pendidikan itu sendiri.

Salah satu dampak utama disrupsi teknologi terhadap dunia pendidikan adalah perubahan cara akses terhadap pengetahuan. Teknologi digital memungkinkan informasi tersedia secara melimpah dan dapat diakses kapan saja serta di mana saja. Buku teks dan sumber belajar konvensional tidak lagi menjadi satu-satunya rujukan, karena peserta didik dapat memperoleh pengetahuan melalui platform daring, video pembelajaran, kursus terbuka masif (MOOC), dan berbagai sumber digital lainnya. Kondisi ini menciptakan peluang besar bagi demokratisasi pendidikan, karena batasan geografis dan waktu menjadi semakin kabur. Namun, di sisi lain, kelimpahan informasi tersebut juga menghadirkan tantangan serius berupa kesulitan dalam memilah informasi yang valid, kredibel, dan relevan. Tanpa kemampuan literasi digital yang memadai, peserta didik berisiko terjebak dalam informasi yang menyesatkan, dangkal, atau tidak terverifikasi.

Disrupsi teknologi juga berdampak pada perubahan pola dan proses pembelajaran. Model pembelajaran tradisional yang bersifat satu arah, di mana guru berperan sebagai pusat pengetahuan, semakin ditantang oleh pendekatan pembelajaran yang lebih partisipatif dan berbasis teknologi. Platform pembelajaran digital memungkinkan terjadinya pembelajaran kolaboratif, personalisasi materi, serta interaksi yang lebih luas antara peserta didik dan sumber belajar. Teknologi kecerdasan buatan bahkan mampu menghadirkan sistem pembelajaran adaptif yang menyesuaikan materi dengan kebutuhan dan kemampuan individu. Meskipun demikian, perubahan ini menuntut kesiapan institusi pendidikan dan pendidik dalam mengelola teknologi secara efektif. Tanpa perencanaan pedagogis yang matang, teknologi berpotensi hanya menjadi alat reproduksi metode

lama dalam format digital, tanpa meningkatkan kualitas pembelajaran secara substantif.

Peran pendidik mengalami perubahan yang sangat mendasar akibat disrupsi teknologi. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan bertransformasi menjadi fasilitator, pembimbing, dan pengarah proses belajar. Pendidik dituntut untuk memiliki kompetensi digital, kemampuan berpikir kritis, serta kepekaan pedagogis dalam memanfaatkan teknologi secara bermakna. Tantangan muncul ketika tidak semua pendidik memiliki kesiapan yang sama dalam menghadapi perubahan ini. Kesenjangan kompetensi digital di kalangan guru dapat memperlebar ketimpangan kualitas pendidikan, terutama antara wilayah yang memiliki akses teknologi memadai dan wilayah yang masih terbatas secara infrastruktur.

Dari sisi peserta didik, disrupsi teknologi membentuk karakter dan gaya belajar yang berbeda dibandingkan generasi sebelumnya. Peserta didik masa kini tumbuh dalam lingkungan digital yang serba cepat, visual, dan interaktif. Mereka cenderung terbiasa dengan umpan balik instan dan pembelajaran berbasis multimedia. Kondisi ini mendorong meningkatnya motivasi belajar jika teknologi digunakan secara tepat, namun juga berpotensi menurunkan kemampuan konsentrasi jangka panjang dan pemikiran mendalam. Dunia pendidikan dihadapkan pada tantangan untuk menyeimbangkan pemanfaatan teknologi dengan pengembangan kemampuan kognitif tingkat tinggi, seperti analisis, sintesis, dan refleksi kritis.

Disrupsi teknologi juga membawa implikasi sosial dan etis dalam dunia pendidikan. Penggunaan teknologi digital dan kecerdasan buatan dalam pembelajaran memunculkan isu privasi data, keamanan informasi, dan pengawasan digital terhadap peserta didik. Data belajar yang dikumpulkan melalui platform digital dapat memberikan manfaat dalam personalisasi pembelajaran, namun juga berisiko disalahgunakan jika tidak diatur secara etis dan transparan. Selain itu, ketergantungan berlebihan pada teknologi berpotensi

mengurangi interaksi manusiawi dalam proses pendidikan, sehingga mengancam nilai-nilai empati, solidaritas, dan relasi sosial yang selama ini menjadi fondasi pendidikan.

Kesenjangan akses teknologi menjadi dampak lain yang tidak dapat diabaikan. Disrupsi teknologi cenderung menguntungkan kelompok yang memiliki akses terhadap perangkat, jaringan internet, dan literasi digital yang baik, sementara kelompok yang kurang beruntung berisiko semakin tertinggal. Dalam konteks ini, disrupsi teknologi dapat memperlebar ketimpangan pendidikan jika tidak disertai dengan kebijakan yang inklusif dan berkeadilan. Oleh karena itu, peran negara dan institusi pendidikan sangat penting dalam memastikan pemerataan akses dan dukungan terhadap pemanfaatan teknologi pendidikan.

Lebih jauh, disrupsi teknologi memaksa dunia pendidikan untuk meninjau kembali tujuan dan orientasi pendidikan. Pendidikan tidak lagi cukup berfokus pada penguasaan pengetahuan faktual, karena informasi dapat dengan mudah diakses melalui teknologi. Fokus pendidikan bergeser pada pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta kemampuan belajar sepanjang hayat. Selain itu, pendidikan harus menanamkan kesadaran etis dan nilai kemanusiaan agar peserta didik mampu menggunakan teknologi secara bijak dan bertanggung jawab.

Dengan demikian, dampak disrupsi teknologi terhadap dunia pendidikan bersifat multidimensional dan kompleks. Teknologi membawa peluang besar untuk meningkatkan akses, kualitas, dan relevansi pendidikan, namun juga menghadirkan tantangan serius yang menyangkut aspek pedagogis, sosial, etis, dan kemanusiaan. Dunia pendidikan dituntut untuk tidak bersikap reaktif semata, tetapi mampu merespons disrupsi teknologi secara kritis dan strategis. Pendidikan yang berhasil di era disrupsi adalah pendidikan yang mampu memanfaatkan teknologi sebagai sarana untuk memanusiakan manusia, bukan sebaliknya, sehingga kemajuan teknologi berjalan

seiring dengan penguatan nilai-nilai kemanusiaan dan keberlanjutan peradaban.

D. Tantangan Pendidikan dalam Era Kecerdasan Buatan

Tantangan pendidikan dalam era kecerdasan buatan merupakan isu kompleks yang mencerminkan perubahan mendasar dalam cara manusia belajar, mengajar, dan memaknai pengetahuan. Perkembangan pesat kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI) telah menghadirkan peluang besar bagi dunia pendidikan, seperti pembelajaran adaptif, personalisasi materi, efisiensi administrasi, dan akses pengetahuan yang lebih luas. Namun, di balik berbagai peluang tersebut, terdapat tantangan multidimensional yang menuntut respons kritis, sistematis, dan berlandaskan nilai-nilai kemanusiaan agar pendidikan tidak kehilangan esensi dasarnya sebagai proses memanusiakan manusia.

Salah satu tantangan utama pendidikan di era kecerdasan buatan adalah pergeseran peran pendidik. AI mampu menyediakan informasi, menjawab pertanyaan, bahkan memberikan umpan balik secara instan, sehingga fungsi guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan menjadi semakin berkurang. Kondisi ini berpotensi menimbulkan krisis identitas profesional guru apabila tidak diimbangi dengan redefinisi peran yang jelas. Guru dituntut untuk bertransformasi dari sekadar penyampai materi menjadi fasilitator pembelajaran, pembimbing karakter, dan pengarah nilai. Tantangan muncul ketika tidak semua pendidik memiliki kesiapan kompetensi pedagogik dan literasi digital yang memadai untuk beradaptasi dengan perubahan ini. Kesenjangan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi dapat berdampak langsung pada kualitas pembelajaran dan memperlebar ketimpangan pendidikan antarwilayah maupun antarinststitusi.

Selain itu, ketergantungan berlebihan terhadap kecerdasan buatan menjadi tantangan serius dalam pendidikan. Penggunaan AI yang tidak terkontrol berpotensi mengurangi kemandirian berpikir

peserta didik. Ketika siswa terbiasa mengandalkan sistem cerdas untuk menyelesaikan tugas, mencari jawaban, atau mengambil keputusan, kemampuan berpikir kritis, reflektif, dan problem solving dapat melemah. Pendidikan berisiko menghasilkan generasi yang cakap secara teknis tetapi miskin daya analisis dan kedalaman berpikir. Oleh karena itu, tantangan pendidikan di era AI bukan hanya bagaimana menggunakan teknologi, tetapi bagaimana membatasi dan mengarahkan penggunaannya agar tetap mendorong perkembangan kognitif dan intelektual peserta didik.

Tantangan berikutnya berkaitan dengan aspek etika dan nilai kemanusiaan. Kecerdasan buatan bekerja berdasarkan data dan algoritma yang tidak sepenuhnya netral. Bias dalam data, kesalahan algoritma, serta kepentingan ekonomi di balik pengembangan teknologi dapat memengaruhi hasil dan rekomendasi yang diberikan oleh sistem AI. Dalam konteks pendidikan, hal ini dapat berdampak pada proses penilaian, seleksi, dan pemetaan kemampuan peserta didik. Jika tidak disertai dengan pengawasan etis yang ketat, penggunaan AI berpotensi menimbulkan ketidakadilan, diskriminasi, dan pelanggaran hak peserta didik. Pendidikan menghadapi tantangan untuk menanamkan kesadaran etis, baik kepada pendidik maupun peserta didik, agar teknologi digunakan secara bertanggung jawab dan berorientasi pada keadilan sosial.

Isu privasi dan keamanan data juga menjadi tantangan krusial dalam pendidikan berbasis kecerdasan buatan. Sistem AI membutuhkan data dalam jumlah besar untuk berfungsi secara optimal, termasuk data akademik, perilaku belajar, dan bahkan data personal peserta didik. Pengumpulan dan pengolahan data ini menimbulkan risiko kebocoran, penyalahgunaan, dan pelanggaran privasi apabila tidak diatur dengan kebijakan yang jelas dan transparan. Pendidikan di era AI dituntut untuk memiliki regulasi yang kuat serta literasi data yang memadai agar hak-hak peserta didik tetap terlindungi. Tantangan ini semakin kompleks ketika institusi

pendidikan bekerja sama dengan pihak ketiga atau platform komersial yang memiliki kepentingan ekonomi terhadap data pengguna.

Kesenjangan akses teknologi merupakan tantangan struktural yang tidak dapat diabaikan. Meskipun kecerdasan buatan menawarkan potensi peningkatan kualitas pendidikan, manfaat tersebut tidak dirasakan secara merata. Peserta didik yang memiliki akses terhadap perangkat, jaringan internet, dan lingkungan belajar digital yang mendukung akan memperoleh keuntungan lebih besar dibandingkan mereka yang berada di daerah tertinggal atau keluarga dengan keterbatasan ekonomi. Ketimpangan ini berpotensi memperlebar jurang kualitas pendidikan dan menciptakan ketidakadilan sosial yang semakin tajam. Tantangan pendidikan di era AI bukan hanya soal inovasi teknologi, tetapi juga soal pemerataan akses dan keberpihakan pada kelompok rentan.

Dari sisi pedagogis, integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran menuntut perubahan desain kurikulum dan metode evaluasi. Kurikulum yang terlalu berorientasi pada hafalan dan penguasaan konten menjadi kurang relevan di era AI, karena informasi dapat diakses dengan mudah melalui teknologi. Tantangan pendidikan adalah merancang kurikulum yang menekankan pengembangan kompetensi berpikir tingkat tinggi, kreativitas, kolaborasi, dan literasi etis. Evaluasi pembelajaran juga perlu disesuaikan agar tidak hanya mengukur hasil akhir, tetapi juga proses berpikir, refleksi, dan kemampuan memecahkan masalah secara kontekstual. Tanpa pembaruan kurikulum yang komprehensif, pemanfaatan AI berisiko hanya menjadi pelengkap teknis tanpa dampak signifikan terhadap kualitas pendidikan.

Tantangan lain yang tidak kalah penting adalah menjaga dimensi emosional dan sosial dalam pendidikan. Interaksi manusia merupakan elemen esensial dalam proses belajar, karena melalui relasi sosial peserta didik belajar tentang empati, kerja sama, dan nilai-nilai kemanusiaan. Penggunaan AI yang berlebihan berpotensi mengurangi intensitas interaksi langsung antara guru dan siswa maupun

antarsiswa. Hal ini dapat berdampak pada perkembangan emosional dan sosial peserta didik, terutama pada usia dini dan remaja. Pendidikan di era kecerdasan buatan menghadapi tantangan untuk memastikan bahwa teknologi tidak menggantikan hubungan manusiawi, melainkan mendukung terciptanya lingkungan belajar yang tetap hangat, inklusif, dan bermakna.

Secara keseluruhan, tantangan pendidikan dalam era kecerdasan buatan menuntut pendekatan yang holistik dan berimbang. Pendidikan tidak dapat bersikap menolak teknologi, tetapi juga tidak boleh menerimanya secara tanpa kritik. Kecerdasan buatan harus diposisikan sebagai alat pendukung yang memperkuat proses pendidikan, bukan sebagai pengganti peran manusia. Tantangan terbesar pendidikan di era AI adalah menjaga keseimbangan antara inovasi teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan, antara efisiensi sistem dan kedalaman makna belajar. Dengan respons yang tepat, pendidikan dapat memanfaatkan kecerdasan buatan sebagai sarana untuk menciptakan generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga beretika, berempati, dan bertanggung jawab dalam menghadapi masa depan yang semakin kompleks.

E. Urgensi Pendekatan Humanis dalam Pendidikan Digital

Urgensi pendekatan humanis dalam pendidikan digital menjadi semakin nyata seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan kecerdasan buatan yang telah mengubah wajah pendidikan secara fundamental. Digitalisasi pendidikan membawa berbagai kemudahan, seperti akses pengetahuan yang luas, fleksibilitas waktu dan ruang belajar, serta inovasi metode pembelajaran yang lebih interaktif dan personal. Namun, di balik berbagai kemajuan tersebut, terdapat risiko serius apabila pendidikan terlalu berorientasi pada teknologi dan mengabaikan dimensi kemanusiaan. Pendidikan pada hakikatnya bukan sekadar proses transfer pengetahuan dan keterampilan, melainkan proses pembentukan manusia seutuhnya yang mencakup aspek intelektual, emosional, sosial, moral, dan

spiritual. Oleh karena itu, pendekatan humanis menjadi sangat mendesak untuk memastikan bahwa transformasi digital dalam pendidikan tetap berpijak pada nilai-nilai kemanusiaan.

Pendekatan humanis dalam pendidikan berangkat dari pandangan bahwa peserta didik adalah individu yang unik, memiliki potensi, kebutuhan, emosi, dan latar belakang yang berbeda-beda. Dalam konteks pendidikan digital, pendekatan ini menuntut agar teknologi tidak diperlakukan sebagai pusat pembelajaran, melainkan sebagai sarana yang mendukung perkembangan manusia. Tanpa pendekatan humanis, pendidikan digital berisiko mereduksi peserta didik menjadi sekadar data, angka, atau objek algoritma. Sistem pembelajaran berbasis platform digital dan kecerdasan buatan cenderung mengandalkan pengukuran kuantitatif, seperti skor, progres otomatis, dan analitik data, yang meskipun berguna, tidak sepenuhnya mampu merepresentasikan kompleksitas pengalaman belajar manusia. Di sinilah urgensi pendekatan humanis muncul, yakni untuk menyeimbangkan efisiensi teknologi dengan pemahaman mendalam terhadap aspek subjektif dan afektif peserta didik.

Selain itu, pendidikan digital sering kali mengubah pola interaksi dalam proses pembelajaran. Interaksi tatap muka yang kaya akan ekspresi emosi, bahasa tubuh, dan relasi sosial berpotensi tergantikan oleh interaksi virtual yang lebih terbatas. Jika tidak dikelola secara bijak, kondisi ini dapat menyebabkan menurunnya kualitas hubungan antara pendidik dan peserta didik, serta melemahnya rasa kebersamaan dan empati dalam lingkungan belajar. Pendekatan humanis menekankan pentingnya relasi interpersonal sebagai fondasi pendidikan yang bermakna. Dalam pendidikan digital, pendekatan ini mendorong pendidik untuk tetap menghadirkan kehadiran manusiawi melalui komunikasi yang empatik, umpan balik yang personal, dan perhatian terhadap kesejahteraan psikologis peserta didik. Dengan demikian, teknologi tidak menghilangkan sentuhan kemanusiaan, melainkan justru menjadi medium untuk memperkuatnya.

Urgensi pendekatan humanis juga berkaitan erat dengan tantangan perkembangan karakter dan moral di era digital. Peserta didik saat ini tumbuh dalam lingkungan digital yang sarat dengan informasi, namun tidak selalu diiringi dengan nilai dan kebijaksanaan. Paparan konten yang beragam, budaya instan, serta dominasi algoritma berpotensi memengaruhi cara berpikir, bersikap, dan berperilaku peserta didik. Pendidikan yang terlalu fokus pada aspek kognitif dan teknis tanpa pendekatan humanis berisiko mengabaikan pembentukan karakter, etika, dan tanggung jawab sosial. Pendekatan humanis dalam pendidikan digital menempatkan nilai-nilai seperti empati, kejujuran, keadilan, dan kepedulian sebagai bagian integral dari proses belajar. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya menghasilkan individu yang cakap secara teknologi, tetapi juga manusia yang memiliki integritas dan kesadaran moral.

Lebih jauh, pendekatan humanis menjadi penting dalam menghadapi risiko dehumanisasi akibat penggunaan teknologi dan kecerdasan buatan dalam pendidikan. Sistem pembelajaran adaptif, penilaian otomatis, dan rekomendasi berbasis algoritma memang mampu meningkatkan efisiensi dan personalisasi pembelajaran. Namun, jika sepenuhnya diserahkan kepada mesin, keputusan-keputusan pendidikan dapat kehilangan dimensi etis dan kontekstual. Pendekatan humanis menegaskan bahwa keputusan pendidikan harus tetap melibatkan pertimbangan manusia, karena hanya manusia yang mampu memahami konteks sosial, emosional, dan kultural secara utuh. Dalam hal ini, pendidik memiliki peran strategis sebagai penjaga nilai dan makna pendidikan, yang memastikan bahwa penggunaan teknologi tetap selaras dengan tujuan pengembangan manusia.

Urgensi pendekatan humanis juga tampak dalam upaya mengatasi ketimpangan dan eksklusi dalam pendidikan digital. Tidak semua peserta didik memiliki akses, kesiapan, dan dukungan yang sama dalam memanfaatkan teknologi. Pendidikan digital yang tidak sensitif terhadap kondisi sosial dan ekonomi peserta didik berpotensi memperlebar kesenjangan pendidikan. Pendekatan humanis

mendorong adanya empati, inklusivitas, dan keadilan dalam perancangan dan pelaksanaan pendidikan digital. Dengan pendekatan ini, pendidik dan institusi pendidikan diharapkan mampu memahami realitas peserta didik secara lebih komprehensif dan merancang strategi pembelajaran yang adaptif serta berkeadilan.

Dalam perspektif jangka panjang, pendekatan humanis dalam pendidikan digital juga berperan penting dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi masa depan yang kompleks dan penuh ketidakpastian. Dunia kerja dan kehidupan sosial di masa depan menuntut bukan hanya kecakapan teknis, tetapi juga kemampuan beradaptasi, berkolaborasi, berempati, dan mengambil keputusan etis. Pendidikan digital yang humanis membantu peserta didik mengembangkan kesadaran diri, kemampuan refleksi, dan makna belajar yang lebih dalam. Peserta didik tidak hanya belajar untuk memenuhi tuntutan sistem, tetapi juga untuk memahami dirinya sendiri dan perannya sebagai bagian dari masyarakat.

Dengan demikian, urgensi pendekatan humanis dalam pendidikan digital tidak dapat dipisahkan dari hakikat pendidikan itu sendiri. Di tengah arus digitalisasi dan kemajuan teknologi yang semakin masif, pendekatan humanis berfungsi sebagai penyeimbang yang menjaga agar pendidikan tetap berorientasi pada pengembangan manusia seutuhnya. Pendidikan digital yang ideal adalah pendidikan yang mampu memanfaatkan teknologi secara optimal tanpa kehilangan nilai-nilai kemanusiaan. Melalui pendekatan humanis, pendidikan digital dapat menjadi sarana untuk membangun generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual dan teknologi, tetapi juga matang secara emosional, bermoral, dan bertanggung jawab dalam membangun masa depan peradaban.

Rangkuman

Revolusi digital merupakan fenomena global yang ditandai oleh perkembangan pesat teknologi informasi, komputasi, dan konektivitas digital yang secara fundamental mengubah cara manusia hidup, bekerja, dan belajar. Kemajuan teknologi seperti internet, perangkat mobile, big data, dan kecerdasan buatan telah menciptakan transformasi struktural dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Dalam konteks ini, revolusi digital tidak hanya dipahami sebagai perubahan teknis, tetapi juga sebagai perubahan kultural dan paradigmatis yang memengaruhi cara manusia berpikir, berinteraksi, dan membangun pengetahuan.

Salah satu implikasi utama dari revolusi digital adalah munculnya generasi AI, yaitu generasi yang tumbuh dan berkembang dalam lingkungan yang sangat dipengaruhi oleh teknologi cerdas. Generasi ini terbiasa berinteraksi dengan sistem digital yang adaptif, personal, dan berbasis algoritma, seperti mesin pencari, media sosial, platform pembelajaran daring, dan asisten virtual. Kehadiran teknologi tersebut membentuk pola belajar, cara berpikir, serta ekspektasi generasi AI terhadap kecepatan akses informasi, fleksibilitas, dan personalisasi layanan. Akibatnya, generasi AI memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan generasi sebelumnya, baik dalam aspek kognitif, sosial, maupun budaya.

Dalam ranah pendidikan, revolusi digital dan kemunculan generasi AI menuntut perubahan pendekatan pembelajaran. Model pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah dan berpusat pada guru menjadi kurang relevan dalam menghadapi peserta didik yang terbiasa dengan interaktivitas dan akses informasi tanpa batas. Generasi AI cenderung lebih responsif terhadap pembelajaran yang bersifat kontekstual, kolaboratif, dan berbasis teknologi. Oleh karena itu, sistem pendidikan perlu beradaptasi dengan mengintegrasikan teknologi digital dan kecerdasan buatan secara pedagogis, bukan sekadar teknis.

Namun, revolusi digital juga menghadirkan tantangan yang signifikan. Ketergantungan pada teknologi berpotensi mengurangi kemampuan berpikir mendalam, meningkatkan distraksi, serta

melemahkan interaksi sosial tatap muka. Selain itu, algoritma dan sistem AI yang digunakan dalam berbagai platform digital dapat memengaruhi perilaku belajar, preferensi informasi, dan pola pengambilan keputusan peserta didik. Tanpa literasi digital dan kesadaran kritis yang memadai, generasi AI berisiko menjadi pengguna teknologi yang pasif dan terjebak dalam logika algoritmik yang sempit.

Oleh karena itu, pendidikan memiliki peran strategis dalam membimbing generasi AI agar mampu memanfaatkan teknologi secara kritis, etis, dan bertanggung jawab. Pendidikan tidak hanya bertugas mengajarkan keterampilan digital, tetapi juga menanamkan nilai-nilai kemanusiaan, seperti empati, integritas, dan tanggung jawab sosial. Revolusi digital seharusnya dimaknai sebagai peluang untuk memperkaya proses pembelajaran dan memperluas akses pengetahuan, bukan sebagai ancaman terhadap nilai-nilai dasar pendidikan.

Secara keseluruhan, revolusi digital dan munculnya generasi AI menandai era baru dalam perkembangan peradaban manusia. Pendidikan yang adaptif, humanistik, dan berorientasi masa depan menjadi kunci dalam menjembatani kemajuan teknologi dengan pembentukan manusia yang utuh. Dengan pendekatan yang tepat, generasi AI dapat berkembang sebagai generasi yang tidak hanya cerdas secara teknologi, tetapi juga memiliki kesadaran kritis dan tanggung jawab moral dalam menghadapi dunia digital yang terus berkembang.

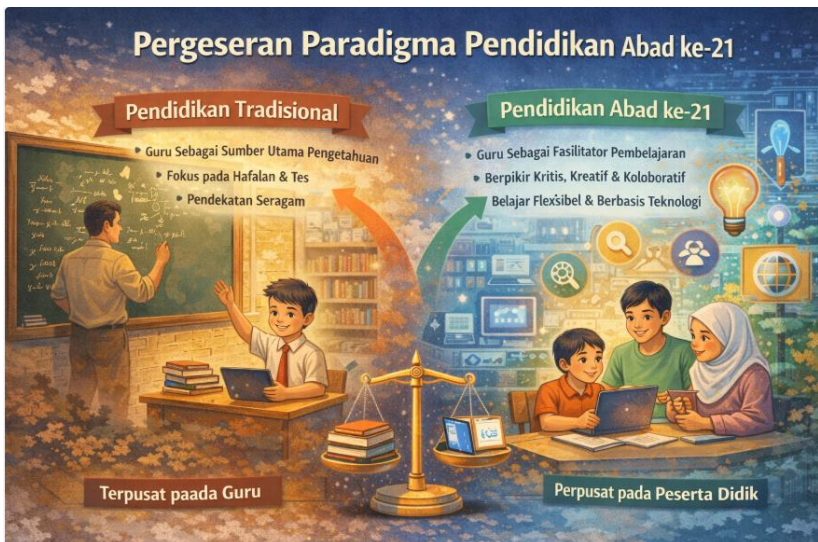
BAB 2

PARADIGMA PENDIDIKAN BARU DI ERA KECERDASAN BUATAN

Oleh:

Erna Suhartini, S.Pd., M.Pd

A. Pergeseran Paradigma Pendidikan Abad ke-21



Gambar 2 : [Pergeseran paradigma pembelajaran abad 21](#)

Pergeseran paradigma pendidikan pada abad ke-21 merupakan keniscayaan yang tidak dapat dihindari seiring dengan perubahan besar dalam struktur sosial, ekonomi, budaya, dan teknologi global. Pendidikan tidak lagi dapat dipahami sebagai proses yang statis dan linear, melainkan sebagai sistem dinamis yang harus mampu beradaptasi dengan kompleksitas dan ketidakpastian zaman (Cannavaro et al., 2024). Abad ke-21 ditandai oleh percepatan inovasi teknologi, globalisasi informasi, serta transformasi cara manusia bekerja, berinteraksi, dan membangun pengetahuan. Dalam konteks ini, paradigma pendidikan tradisional yang berorientasi pada transmisi pengetahuan secara satu arah dinilai semakin tidak relevan untuk menjawab tuntutan masyarakat modern yang membutuhkan individu kreatif, adaptif, dan memiliki kapasitas berpikir kritis (Prilianto et al., 2024).

Secara historis, sistem pendidikan konvensional berkembang dalam konteks masyarakat industri yang menekankan standarisasi, efisiensi, dan kepatuhan. Model pendidikan tersebut menempatkan guru sebagai sumber utama pengetahuan, sementara peserta didik diposisikan sebagai penerima pasif yang diharapkan menghafal dan mereproduksi informasi. Paradigma ini selaras dengan kebutuhan era industri yang menuntut tenaga kerja terampil dalam tugas-tugas rutin dan terstruktur. Namun, memasuki abad ke-21, karakteristik masyarakat mengalami perubahan fundamental. Revolusi digital, otomatisasi, dan kecerdasan buatan telah menggeser kebutuhan kompetensi manusia dari keterampilan mekanis menuju kemampuan kognitif tingkat tinggi, seperti pemecahan masalah kompleks, berpikir kritis, kreativitas, serta kecakapan sosial dan emosional (Muqorrobin et al., 2024).

Pergeseran paradigma pendidikan abad ke-21 ditandai oleh perubahan orientasi dari sekadar penguasaan konten menuju pengembangan kompetensi holistik. Pengetahuan tidak lagi dipandang sebagai tujuan akhir pendidikan, melainkan sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan belajar sepanjang hayat. Peserta

didik dituntut untuk mampu mencari, mengevaluasi, dan mengintegrasikan informasi secara mandiri di tengah banjir data dan informasi digital. Oleh karena itu, pendidikan abad ke-21 menekankan pentingnya literasi baru, seperti literasi digital, literasi informasi, literasi data, serta literasi teknologi, yang melengkapi literasi dasar membaca, menulis, dan berhitung (Aulia et al., 2025).

Selain itu, paradigma pendidikan abad ke-21 juga menekankan pentingnya pengembangan karakter dan nilai-nilai kemanusiaan. Kemajuan teknologi yang pesat membawa dampak ambivalen, di satu sisi membuka peluang besar bagi peningkatan kualitas hidup, namun di sisi lain memunculkan tantangan etis, sosial, dan psikologis. Fenomena disrupsi teknologi, ketimpangan digital, serta krisis identitas dan nilai menuntut pendidikan untuk berperan lebih dari sekadar penyedia keterampilan teknis. Pendidikan diharapkan mampu membentuk individu yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki integritas moral, empati sosial, dan tanggung jawab sebagai warga global.

Dalam paradigma pendidikan abad ke-21, proses belajar dipahami sebagai aktivitas konstruktif dan kontekstual. Peserta didik membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan, pengalaman nyata, serta dialog dengan sesama. Pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas formal, tetapi meluas ke berbagai ruang digital dan sosial. Teknologi informasi dan komunikasi berperan sebagai medium yang memperluas akses belajar, memungkinkan kolaborasi lintas batas geografis, serta mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel dan personal. Namun, pergeseran ini menuntut perubahan mendasar dalam cara pendidik merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran.

Paradigma pendidikan abad ke-21 juga menggeser fokus evaluasi pembelajaran. Penilaian tidak lagi semata-mata mengukur hasil akhir berupa nilai numerik, tetapi menilai proses belajar, kemampuan berpikir, serta perkembangan kompetensi peserta didik secara berkelanjutan. Asesmen formatif, portofolio, dan penilaian

otentik menjadi semakin penting untuk memberikan gambaran komprehensif tentang capaian belajar peserta didik. Pendekatan ini sejalan dengan tujuan pendidikan abad ke-21 yang menekankan pengembangan potensi individu secara utuh, bukan sekadar pencapaian akademik sempit.

Pergeseran paradigma pendidikan juga berkaitan erat dengan perubahan peran aktor pendidikan. Guru tidak lagi diposisikan sebagai satu-satunya otoritas pengetahuan, melainkan sebagai fasilitator, mediator, dan pembimbing proses belajar. Peran guru bergeser dari penyampai materi menuju perancang pengalaman belajar yang bermakna. Guru dituntut untuk memiliki kompetensi pedagogik yang adaptif, mampu memanfaatkan teknologi secara kritis, serta sensitif terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Dalam konteks ini, profesionalisme guru tidak hanya diukur dari penguasaan materi, tetapi juga dari kemampuan reflektif, empati, dan komitmen terhadap nilai-nilai pendidikan humanis (Ramadani et al., 2025).

Lebih jauh, paradigma pendidikan abad ke-21 menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang memiliki suara dan peran dalam proses pembelajaran. Peserta didik didorong untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan belajar, mengemukakan pendapat, serta mengembangkan rasa tanggung jawab terhadap proses dan hasil belajarnya sendiri. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip demokratisasi pendidikan yang menghargai keberagaman, inklusivitas, dan keadilan. Pendidikan tidak lagi bersifat homogen dan seragam, melainkan mengakomodasi perbedaan latar belakang, minat, dan potensi peserta didik.

Dalam konteks global, pergeseran paradigma pendidikan abad ke-21 juga dipengaruhi oleh tuntutan masyarakat pengetahuan (knowledge society). Pengetahuan menjadi sumber daya utama dalam pembangunan sosial dan ekonomi, sehingga pendidikan memiliki peran strategis dalam menciptakan masyarakat yang inovatif dan berdaya saing. Namun, orientasi pada daya saing global tidak boleh

mengabaikan konteks lokal dan nilai-nilai budaya. Pendidikan abad ke-21 harus mampu menjembatani antara tuntutan global dan kearifan lokal, sehingga menghasilkan individu yang mampu berkontribusi secara global tanpa kehilangan identitas dan akar budayanya.

Pergeseran paradigma pendidikan abad ke-21 pada akhirnya menuntut perubahan sistemik dalam kebijakan, kurikulum, dan praktik pendidikan. Kurikulum harus dirancang secara fleksibel dan responsif terhadap perubahan, dengan menekankan keterkaitan antar disiplin ilmu serta pembelajaran berbasis masalah nyata. Kebijakan pendidikan perlu mendukung inovasi pedagogik, pengembangan profesional pendidik, serta pemanfaatan teknologi yang beretika dan berkelanjutan. Tanpa dukungan sistemik, paradigma pendidikan baru berisiko berhenti pada tataran wacana tanpa implementasi yang bermakna.

Dengan demikian, pergeseran paradigma pendidikan abad ke-21 mencerminkan upaya kolektif untuk menyesuaikan pendidikan dengan realitas dan tantangan zaman yang terus berubah. Pendidikan tidak lagi sekadar mempersiapkan individu untuk masa depan yang dapat diprediksi, tetapi membekali mereka dengan kemampuan untuk menghadapi ketidakpastian, beradaptasi dengan perubahan, dan tetap menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan. Paradigma ini menegaskan bahwa pendidikan abad ke-21 bukan hanya tentang teknologi dan inovasi, tetapi tentang bagaimana manusia belajar, tumbuh, dan hidup secara bermakna dalam dunia yang semakin kompleks.

B. Dari Teacher-Centered menuju Learner-Centered Learning

Peralihan paradigma pembelajaran dari pendekatan teacher-centered menuju learner-centered learning merupakan salah satu transformasi paling fundamental dalam dunia pendidikan abad ke-21. Perubahan ini tidak sekadar menyentuh aspek metodologis dalam kegiatan belajar mengajar, tetapi juga menyentuh dimensi filosofis, psikologis, sosiologis, dan pedagogis pendidikan itu sendiri. Dalam paradigma teacher-centered, guru diposisikan sebagai sumber utama

pengetahuan, pengendali kelas, sekaligus penentu arah dan hasil pembelajaran. Peserta didik cenderung berperan pasif sebagai penerima informasi, sementara keberhasilan belajar sering diukur melalui kemampuan menghafal dan mereproduksi materi. Model ini dianggap efektif pada konteks pendidikan industri yang menekankan standarisasi, efisiensi, dan kepatuhan, namun semakin dipandang kurang relevan dalam menghadapi kompleksitas tantangan global di era digital dan kecerdasan buatan.

Munculnya paradigma learner-centered learning berangkat dari kritik terhadap keterbatasan pendekatan tradisional yang tidak mampu mengakomodasi keragaman potensi, gaya belajar, minat, dan kebutuhan peserta didik. Paradigma ini menempatkan peserta didik sebagai subjek utama pembelajaran yang aktif, reflektif, dan bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri. Pembelajaran tidak lagi dipandang sebagai proses transfer pengetahuan secara satu arah, melainkan sebagai proses konstruksi makna melalui interaksi antara pengalaman belajar, pengetahuan awal, lingkungan sosial, dan konteks budaya. Dalam perspektif ini, peran guru bergeser dari “pengajar” menjadi fasilitator, mediator, dan pendamping belajar yang menciptakan kondisi agar peserta didik dapat mengembangkan potensi kognitif, afektif, dan psikomotoriknya secara optimal.

Secara teoretis, paradigma learner-centered berakar kuat pada aliran konstruktivisme yang dikembangkan oleh tokoh-tokoh seperti Jean Piaget, Lev Vygotsky, dan Jerome Bruner. Konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari guru ke peserta didik, melainkan harus dibangun secara aktif oleh individu melalui proses asimilasi dan akomodasi. Piaget menekankan pentingnya perkembangan kognitif dan pengalaman langsung dalam belajar, sementara Vygotsky menyoroti peran interaksi sosial, bahasa, dan zone of proximal development dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini, pembelajaran yang berpusat pada peserta didik memberikan ruang bagi dialog, kolaborasi, eksplorasi, dan pemecahan masalah yang bermakna.

Transformasi menuju learner-centered learning juga sejalan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta literasi digital dan informasi. Dunia kerja dan kehidupan sosial saat ini tidak lagi hanya membutuhkan individu yang patuh dan mampu mengikuti instruksi, tetapi membutuhkan pembelajar sepanjang hayat yang adaptif, mandiri, dan mampu mengambil keputusan dalam situasi yang kompleks dan tidak pasti. Oleh karena itu, pembelajaran harus dirancang untuk mendorong partisipasi aktif peserta didik, memberikan kesempatan untuk memilih, bereksperimen, dan merefleksikan pengalaman belajarnya. Penilaian pun bergeser dari sekadar evaluasi hasil akhir menuju penilaian proses, autentik, dan berkelanjutan.

Dalam praktiknya, penerapan learner-centered learning tercermin dalam berbagai pendekatan dan model pembelajaran inovatif, seperti problem-based learning, project-based learning, inquiry-based learning, dan collaborative learning. Model-model ini menempatkan masalah nyata, proyek kontekstual, dan pertanyaan terbuka sebagai pemicu pembelajaran, sehingga peserta didik terdorong untuk mencari informasi, mengintegrasikan pengetahuan lintas disiplin, dan mengembangkan solusi secara mandiri maupun berkelompok. Guru berperan dalam merancang skenario pembelajaran, menyediakan sumber belajar, serta memberikan umpan balik yang konstruktif, bukan mendominasi proses belajar dengan ceramah yang bersifat satu arah.

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan semakin memperkuat relevansi paradigma learner-centered. Teknologi memungkinkan personalisasi pembelajaran sesuai dengan kecepatan, gaya, dan kebutuhan peserta didik. Platform pembelajaran daring, sistem manajemen pembelajaran, dan aplikasi berbasis AI dapat menyediakan materi adaptif, umpan balik instan, serta data analitik yang membantu peserta didik memantau kemajuan belajarnya sendiri. Dalam konteks ini, peserta didik memiliki otonomi yang lebih besar

dalam mengatur waktu, memilih sumber belajar, dan menentukan strategi belajar yang paling sesuai. Namun demikian, otonomi tersebut tetap memerlukan bimbingan pedagogis agar tidak mengarah pada pembelajaran yang dangkal atau terfragmentasi.

Meskipun paradigma learner-centered learning menawarkan banyak keunggulan, penerapannya tidak lepas dari berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan guru dalam mengubah peran dan praktik pedagogisnya. Guru yang terbiasa dengan pendekatan teacher-centered sering menghadapi kesulitan dalam merancang pembelajaran yang fleksibel, diferensiatif, dan berbasis aktivitas. Selain itu, sistem pendidikan yang masih berorientasi pada kurikulum yang padat, ujian standar, dan target capaian kognitif sempit dapat menjadi hambatan struktural dalam mengimplementasikan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik secara konsisten.

Tantangan lainnya berkaitan dengan kesiapan peserta didik itu sendiri. Tidak semua peserta didik secara otomatis memiliki kemampuan belajar mandiri, motivasi intrinsik, dan keterampilan metakognitif yang memadai. Oleh karena itu, pergeseran menuju learner-centered learning harus disertai dengan upaya sistematis untuk mengembangkan kemampuan refleksi diri, pengelolaan waktu, dan tanggung jawab belajar. Guru dan institusi pendidikan perlu menciptakan budaya belajar yang mendukung, aman secara psikologis, dan menghargai proses belajar sebagai perjalanan, bukan sekadar pencapaian hasil instan.

Dari perspektif nilai, paradigma learner-centered learning memiliki implikasi penting terhadap humanisasi pendidikan. Dengan menempatkan peserta didik sebagai individu yang unik dan bermakna, pendidikan tidak lagi sekadar alat reproduksi pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi menjadi sarana pembentukan manusia seutuhnya. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik membuka ruang bagi pengembangan empati, kesadaran sosial, dan nilai-nilai etis melalui dialog, kerja sama, dan refleksi kritis. Hal ini menjadi semakin

penting di era kecerdasan buatan, ketika risiko dehumanisasi dan reduksi manusia menjadi sekadar objek data semakin menguat.

Secara keseluruhan, pergeseran dari teacher-centered menuju learner-centered learning merupakan respons strategis terhadap perubahan sosial, teknologi, dan budaya yang melingkupi dunia pendidikan. Paradigma ini menegaskan bahwa pembelajaran yang bermakna hanya dapat terjadi ketika peserta didik terlibat secara aktif, diberdayakan untuk berpikir dan bertindak, serta didukung oleh lingkungan belajar yang inklusif dan humanis. Dalam konteks pendidikan modern, keberhasilan transformasi ini tidak hanya ditentukan oleh adopsi metode atau teknologi tertentu, tetapi oleh komitmen kolektif untuk memandang peserta didik sebagai subjek pembelajaran yang memiliki potensi, martabat, dan peran sentral dalam membentuk masa depan pendidikan dan peradaban manusia.

C. Artificial Intelligence sebagai Alat Bantu Pembelajaran

Artificial Intelligence sebagai alat bantu pembelajaran merupakan salah satu inovasi paling signifikan dalam transformasi pendidikan di era digital. Kehadiran kecerdasan buatan dalam konteks pendidikan tidak dapat dilepaskan dari perubahan besar dalam cara manusia memperoleh, mengelola, dan mengonstruksi pengetahuan. AI hadir sebagai hasil perkembangan ilmu komputer, data science, dan pembelajaran mesin yang memungkinkan sistem teknologi meniru fungsi kognitif manusia, seperti belajar, menganalisis, memprediksi, dan mengambil keputusan. Dalam dunia pendidikan, AI tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran pendidik, melainkan untuk mendukung proses pembelajaran agar menjadi lebih efektif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik.

Pemanfaatan AI sebagai alat bantu pembelajaran berangkat dari kebutuhan untuk menjawab tantangan pendidikan abad ke-21 yang semakin kompleks. Peserta didik saat ini hidup dalam lingkungan yang sarat dengan informasi, perubahan cepat, dan tuntutan keterampilan yang beragam. Sistem pembelajaran konvensional yang

seragam dan linier sering kali tidak mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan, gaya belajar, minat, dan latar belakang peserta didik. Dalam konteks ini, AI menawarkan pendekatan pembelajaran yang lebih personal melalui kemampuan analisis data dalam jumlah besar dan kecepatan pemrosesan yang tinggi. Teknologi AI mampu mengidentifikasi pola belajar individu, memetakan kekuatan dan kelemahan peserta didik, serta menyesuaikan materi dan strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Salah satu bentuk penerapan AI dalam pembelajaran adalah sistem pembelajaran adaptif (*adaptive learning systems*). Sistem ini memanfaatkan algoritma untuk menyesuaikan konten, tingkat kesulitan, dan tempo pembelajaran berdasarkan respons dan performa peserta didik. Dengan demikian, peserta didik yang mengalami kesulitan dapat memperoleh penguatan tambahan, sementara peserta didik yang lebih cepat memahami materi dapat melanjutkan ke tingkat yang lebih tinggi tanpa harus menunggu. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar karena peserta didik merasa pembelajaran relevan dengan kebutuhannya.

Selain pembelajaran adaptif, AI juga digunakan dalam bentuk *intelligent tutoring systems* dan *chatbot* pendidikan. Tutor virtual berbasis AI dapat memberikan penjelasan, menjawab pertanyaan, serta memberikan umpan balik secara *real time*. Keunggulan utama dari sistem ini adalah ketersediaannya yang tidak terbatas oleh waktu dan ruang, sehingga peserta didik dapat belajar kapan saja sesuai dengan ritme masing-masing. Dalam konteks pembelajaran mandiri dan pembelajaran jarak jauh, AI berperan penting dalam menjaga kontinuitas proses belajar serta memberikan dukungan yang konsisten kepada peserta didik.

Pemanfaatan AI sebagai alat bantu pembelajaran juga berkontribusi dalam pengelolaan dan evaluasi pembelajaran. Melalui *learning analytics*, AI mampu mengolah data aktivitas belajar peserta didik untuk menghasilkan informasi yang bermakna bagi guru dan

institusi pendidikan. Data tersebut dapat digunakan untuk memantau perkembangan belajar, mendeteksi potensi kesulitan belajar sejak dini, serta merancang intervensi pedagogis yang lebih tepat sasaran. Dengan demikian, AI tidak hanya mendukung peserta didik, tetapi juga memperkuat peran guru dalam pengambilan keputusan berbasis data.

Dari perspektif pedagogis, penggunaan AI sebagai alat bantu pembelajaran sejalan dengan paradigma learner-centered learning. AI memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan kontekstual, sehingga peserta didik didorong untuk menjadi subjek aktif dalam proses belajar. Namun, efektivitas pemanfaatan AI sangat bergantung pada desain pembelajaran yang dirancang oleh pendidik. AI tidak memiliki kesadaran pedagogis dan nilai moral, sehingga penggunaannya harus berada dalam kerangka tujuan pendidikan yang jelas dan berorientasi pada pengembangan manusia secara utuh. Tanpa kerangka pedagogis yang kuat, AI berpotensi hanya menjadi alat otomatisasi yang mempercepat penyampaian materi tanpa menjamin kedalaman pemahaman dan pembentukan karakter.

Meskipun menawarkan berbagai potensi, penggunaan AI dalam pembelajaran juga menghadirkan tantangan dan risiko yang perlu dicermati secara kritis. Salah satu tantangan utama adalah ketergantungan berlebihan pada teknologi. Apabila AI digunakan tanpa pengawasan dan pendampingan yang memadai, peserta didik dapat kehilangan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, refleksi mendalam, dan interaksi sosial yang bermakna. Pembelajaran yang terlalu bergantung pada sistem otomatis berisiko mereduksi proses belajar menjadi aktivitas mekanis yang berorientasi pada hasil instan, bukan pada pemahaman konseptual dan proses berpikir.

Isu lain yang tidak kalah penting adalah persoalan etika dan privasi data. Penggunaan AI dalam pembelajaran melibatkan pengumpulan dan analisis data peserta didik dalam jumlah besar, termasuk data akademik, perilaku belajar, dan bahkan preferensi

pribadi. Tanpa regulasi dan tata kelola yang jelas, data tersebut berpotensi disalahgunakan atau menimbulkan pelanggaran privasi. Oleh karena itu, pemanfaatan AI sebagai alat bantu pembelajaran harus disertai dengan kebijakan etis yang menjamin perlindungan data, transparansi algoritma, dan akuntabilitas penggunaan teknologi.

Selain itu, terdapat pula tantangan kesenjangan akses dan literasi digital. Tidak semua institusi pendidikan dan peserta didik memiliki akses yang setara terhadap teknologi AI. Perbedaan infrastruktur, sumber daya, dan kemampuan digital dapat memperlebar kesenjangan pendidikan apabila AI hanya dinikmati oleh kelompok tertentu. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pembelajaran harus diiringi dengan upaya pemerataan akses, peningkatan kompetensi digital guru dan peserta didik, serta penguatan kapasitas institusi pendidikan.

Dalam konteks peran guru, kehadiran AI sebagai alat bantu pembelajaran justru menegaskan kembali pentingnya dimensi humanis dalam pendidikan. Guru tidak lagi sekadar berfungsi sebagai penyampai informasi, tetapi sebagai perancang pengalaman belajar, pembimbing, dan penjaga nilai-nilai pendidikan. AI dapat membantu guru dalam aspek teknis dan administratif, seperti penilaian otomatis atau analisis data belajar, sehingga guru memiliki lebih banyak waktu dan energi untuk fokus pada interaksi personal, pembinaan karakter, dan pengembangan potensi peserta didik. Dengan demikian, AI dan guru bukanlah entitas yang saling menggantikan, melainkan saling melengkapi dalam ekosistem pembelajaran.

Secara konseptual, pemanfaatan AI sebagai alat bantu pembelajaran harus ditempatkan dalam kerangka pendidikan humanis. Pendidikan tidak hanya bertujuan untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga untuk membentuk manusia yang beretika, berempati, dan bertanggung jawab secara sosial. AI, sebagai produk teknologi, tidak memiliki kesadaran nilai dan moral, sehingga arah penggunaannya sepenuhnya bergantung pada manusia. Oleh karena itu, pendidik dan pembuat kebijakan memiliki tanggung

jawab untuk memastikan bahwa AI digunakan sebagai sarana pemberdayaan, bukan sebagai alat kontrol atau dehumanisasi.

Dengan demikian, Artificial Intelligence sebagai alat bantu pembelajaran memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas, efektivitas, dan relevansi pendidikan di era digital. Namun, potensi tersebut hanya dapat diwujudkan apabila AI diintegrasikan secara kritis, etis, dan pedagogis dalam sistem pendidikan. AI harus dipahami sebagai instrumen pendukung yang memperkaya proses belajar, bukan sebagai solusi tunggal atas seluruh permasalahan pendidikan. Dalam keseimbangan antara kecanggihan teknologi dan kebijaksanaan manusia, pendidikan dapat terus berkembang sebagai ruang pembelajaran yang adaptif sekaligus humanis, yang mempersiapkan peserta didik tidak hanya untuk menghadapi masa depan berbasis teknologi, tetapi juga untuk menjadi manusia yang utuh dalam peradaban yang terus berubah.

D. Batasan Peran AI dalam Proses Pendidikan

Perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan. AI tidak lagi sekadar konsep futuristik, melainkan telah menjadi bagian integral dari sistem pembelajaran modern melalui berbagai aplikasi seperti sistem pembelajaran adaptif, chatbot pendidikan, analitik pembelajaran, hingga platform pembelajaran cerdas berbasis data. Keberadaan teknologi ini telah mempercepat efisiensi administrasi pendidikan, memperluas akses terhadap sumber belajar, dan meningkatkan kemampuan personalisasi pembelajaran. Namun, seiring dengan berbagai peluang dan kemudahan yang dihadirkan, muncul pula kesadaran kritis bahwa penggunaan AI dalam pendidikan tidak boleh bersifat tanpa batas. Diperlukan pemahaman yang mendalam mengenai batasan peran AI agar penerapannya tidak menimbulkan ketimpangan nilai, dehumanisasi proses belajar, maupun hilangnya esensi kemanusiaan dalam pendidikan.

AI pada dasarnya merupakan sistem yang dirancang untuk meniru sebagian fungsi kognitif manusia seperti berpikir, mengenali pola, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan berbasis data. Dalam konteks pendidikan, AI mampu menganalisis perilaku belajar peserta didik, memberikan umpan balik otomatis, serta mengatur materi sesuai dengan kemampuan individu. Namun, kemampuan tersebut bersifat instrumental, bukan moral maupun emosional. AI bekerja berdasarkan algoritma dan logika statistik tanpa memiliki kesadaran nilai, empati, atau intuisi yang menjadi ciri khas manusia. Inilah batas fundamental AI: ia tidak dapat menggantikan unsur kemanusiaan yang menjadi inti dari proses pendidikan. Pendidikan bukan sekadar transfer pengetahuan atau kemampuan teknis, tetapi juga pembentukan karakter, penanaman nilai moral, dan pengembangan kepribadian secara utuh. Aspek-aspek inilah yang tidak bisa digantikan oleh kecerdasan buatan, betapapun canggihnya teknologi tersebut.

Batasan pertama dari AI dalam pendidikan terletak pada ketiadaan dimensi moral dan etis. AI tidak memiliki kapasitas untuk membedakan antara yang benar dan salah secara kontekstual dan moral. Algoritma hanya memproses data sesuai parameter yang telah ditentukan oleh manusia. Misalnya, sistem rekomendasi pembelajaran berbasis AI dapat menyarankan materi atau strategi belajar tertentu berdasarkan data performa peserta didik, tetapi ia tidak memahami konteks sosial, emosional, atau budaya yang melingkupi individu tersebut. Ketika keputusan pembelajaran diserahkan sepenuhnya kepada AI, maka ada risiko terjadinya reduksi makna pendidikan menjadi sekadar proses mekanis berbasis data. Dalam jangka panjang, hal ini dapat menimbulkan ketimpangan moral dan mengikis nilai-nilai kemanusiaan yang seharusnya menjadi dasar pendidikan.

Batasan kedua berkaitan dengan aspek emosional dan relasional dalam pendidikan. Salah satu fungsi penting guru adalah membangun hubungan interpersonal yang hangat dengan peserta didik. Melalui interaksi manusiawi, muncul rasa empati, penghargaan, dan motivasi

intrinsik untuk belajar. AI tidak memiliki kapasitas untuk merasakan atau mengekspresikan emosi secara autentik. Walaupun beberapa sistem AI dirancang untuk meniru empati melalui pengenalan ekspresi wajah atau nada suara, semua itu bersifat simulatif, bukan hasil dari kesadaran emosional sejati. Proses belajar yang sepenuhnya bergantung pada mesin berpotensi mengasingkan peserta didik secara emosional dan menurunkan aspek sosial pembelajaran. Dalam konteks ini, peran guru tidak dapat digantikan, karena kehadiran manusia menghadirkan sentuhan personal yang menjadi bagian penting dari pengalaman belajar yang bermakna.

Selain itu, AI memiliki batasan epistemologis dalam memahami makna pengetahuan. Sistem AI mengolah informasi berdasarkan data yang tersedia, tetapi tidak memiliki pemahaman filosofis atau reflektif tentang kebenaran. Dalam pendidikan, pengetahuan bukan hanya kumpulan informasi, melainkan hasil proses berpikir kritis, interpretasi, dan dialog. Proses hermeneutik—yakni memahami makna melalui konteks dan pengalaman—tidak dapat dilakukan oleh algoritma. AI hanya mereplikasi pola tanpa memahami makna yang mendasarinya. Oleh karena itu, walaupun AI dapat membantu peserta didik mengakses informasi dengan cepat, pemaknaan dan refleksi tetap harus dilakukan oleh manusia sebagai subjek pembelajar.

Batasan lain yang harus disadari adalah risiko bias algoritma. AI bekerja berdasarkan data yang dimasukkan ke dalam sistem. Jika data tersebut mengandung bias sosial, budaya, atau gender, maka hasil pemrosesan AI juga akan merefleksikan bias tersebut. Dalam konteks pendidikan, bias ini dapat berdampak pada ketidakadilan dalam penilaian, rekomendasi belajar, atau akses terhadap sumber daya digital. Misalnya, sistem penilaian otomatis yang dilatih dengan dataset tertentu dapat menghasilkan diskriminasi terhadap kelompok siswa dengan latar belakang bahasa atau budaya yang berbeda. Karena AI tidak memiliki kesadaran sosial, ia tidak mampu mengoreksi bias tersebut tanpa intervensi manusia. Maka dari itu, AI harus selalu

ditempatkan dalam kerangka kontrol etis dan pengawasan manusia untuk memastikan keadilan dalam pendidikan.

Batasan berikutnya terkait dengan dimensi privasi dan keamanan data. Penggunaan AI dalam pendidikan seringkali melibatkan pengumpulan data pribadi peserta didik dalam jumlah besar, mulai dari aktivitas belajar, hasil tes, hingga pola perilaku digital. Data ini kemudian dianalisis untuk menghasilkan rekomendasi pembelajaran yang lebih adaptif. Namun, penyimpanan dan pemrosesan data dalam skala besar menimbulkan risiko pelanggaran privasi, kebocoran informasi, dan penyalahgunaan data. Dalam konteks pendidikan, peserta didik memiliki hak atas perlindungan data pribadinya. Oleh karena itu, penggunaan AI harus disertai dengan kebijakan keamanan data yang ketat dan transparan. Institusi pendidikan perlu memastikan bahwa semua pihak memahami bagaimana data dikumpulkan, digunakan, dan disimpan, serta menjamin bahwa data tersebut tidak dimanfaatkan untuk kepentingan komersial atau politik.

Lebih jauh, AI tidak dapat menggantikan peran manusia dalam membentuk nilai dan karakter. Pembelajaran yang berorientasi pada kemanusiaan mencakup proses internalisasi nilai-nilai moral, sosial, dan spiritual. Nilai-nilai ini hanya dapat ditanamkan melalui teladan, refleksi, dan interaksi sosial yang bermakna. AI tidak memiliki kapasitas untuk menjadi model moral atau memberikan teladan etis. Sebaliknya, teknologi ini hanya dapat berperan sebagai alat bantu dalam menyajikan materi atau simulasi tertentu. Pendidikan nilai memerlukan proses dialogis antara guru dan peserta didik, di mana terjadi pertukaran pemikiran, pemahaman, dan pengalaman yang bersifat personal. Oleh sebab itu, peran manusia sebagai pendidik tidak hanya bersifat fungsional, tetapi juga eksistensial: ia hadir untuk memanusiakan manusia.

Dalam konteks yang lebih luas, batasan AI juga muncul pada aspek tanggung jawab dan akuntabilitas. Ketika sistem AI digunakan untuk mengambil keputusan Pendidikan seperti evaluasi, asesmen,

atau rekomendasi akademik muncul pertanyaan mengenai siapa yang bertanggung jawab jika keputusan tersebut menimbulkan dampak negatif. AI tidak memiliki kesadaran moral atau tanggung jawab hukum; tanggung jawab sepenuhnya tetap berada pada manusia yang merancang, mengelola, dan menggunakan sistem tersebut. Oleh karena itu, pendidikan harus menekankan pentingnya literasi etika dan kesadaran hukum dalam penggunaan teknologi AI. Pengambilan keputusan dalam pendidikan tidak boleh sepenuhnya diotomatisasi, melainkan harus melibatkan pertimbangan manusia yang mampu menilai secara moral dan kontekstual.

Selain batas-batas teknis dan etis tersebut, perlu dipahami pula bahwa AI tidak dapat menggantikan makna eksistensial pendidikan itu sendiri. Pendidikan bukan hanya sarana untuk mencapai efisiensi atau produktivitas, tetapi merupakan proses pembentukan manusia yang utuh: berpikir, merasa, dan bertindak dengan kesadaran penuh. Jika pendidikan direduksi menjadi aktivitas digital yang diatur oleh algoritma, maka manusia berisiko kehilangan dimensi reflektif dan spiritualnya. Teknologi, termasuk AI, seharusnya ditempatkan sebagai mitra yang memperkuat kapasitas manusia, bukan sebagai pengganti kemanusiaan itu sendiri. Dalam kerangka ini, filsafat pendidikan humanistik menegaskan pentingnya menjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan keutuhan nilai-nilai kemanusiaan.

Penerapan AI yang bertanggung jawab dalam pendidikan memerlukan etika desain dan regulasi yang jelas. Pengembang teknologi harus memperhatikan prinsip keadilan, transparansi, dan akuntabilitas dalam setiap tahap pengembangan sistem AI. Institusi pendidikan perlu memiliki kebijakan yang mengatur sejauh mana AI digunakan, bagaimana data dikelola, serta bagaimana memastikan bahwa keputusan akhir tetap berada di tangan manusia. Selain itu, guru dan peserta didik perlu dibekali literasi digital dan etika teknologi agar mampu menggunakan AI secara kritis dan bijak. Dengan demikian, batasan peran AI bukan dimaksudkan untuk menolak

teknologi, melainkan untuk mengarahkan penggunaannya agar tetap sejalan dengan tujuan luhur pendidikan.

Pada akhirnya, batasan peran AI dalam pendidikan mencerminkan pandangan filosofis tentang hakikat manusia dan makna belajar. AI dapat mengoptimalkan proses pembelajaran, tetapi tidak dapat menggantikan proses internalisasi nilai, penghayatan moral, serta relasi antar manusia yang menjadi inti pendidikan. Teknologi hanyalah alat; manusia tetap menjadi subjek utama yang menentukan arah, tujuan, dan makna pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan masa depan perlu mengembangkan paradigma “AI-human collaboration”, di mana AI digunakan untuk memperkuat potensi manusia tanpa mengikis kemanusiaannya. Dalam paradigma ini, guru berperan sebagai pengendali etis dan fasilitator makna, sementara AI berfungsi sebagai instrumen pendukung yang memperkaya pengalaman belajar.

Kesimpulannya, batasan peran AI dalam proses pendidikan bersumber dari keterbatasan ontologis, etis, emosional, dan epistemologis yang melekat pada teknologi itu sendiri. AI mampu mengolah data, mengenali pola, dan memberikan rekomendasi, tetapi ia tidak dapat memahami, mencintai, atau menilai dengan hati nurani. Oleh karena itu, pendidikan yang sejati tetap harus berpusat pada manusia. AI seharusnya hadir untuk membantu manusia belajar dengan lebih efektif, bukan mengambil alih peran kemanusiaan itu sendiri. Kesadaran akan batasan ini sangat penting agar pendidikan di era digital tidak terjebak pada euforia teknologi, melainkan tetap berpijak pada nilai-nilai humanisme yang memuliakan martabat manusia. Dengan demikian, sinergi antara kecerdasan buatan dan kebijaksanaan manusia menjadi fondasi bagi masa depan pendidikan yang berkeadilan, bermakna, dan berkepribadian.

E. Peran Manusia dalam Menjaga Nilai dan Tujuan Pendidikan

Dalam era digital yang ditandai oleh dominasi teknologi dan kemajuan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), manusia

dihadapkan pada perubahan mendasar dalam hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Teknologi AI telah berhasil mengotomatisasi berbagai fungsi pembelajaran, mulai dari manajemen kelas, asesmen, hingga penyediaan konten adaptif. Namun, kemajuan tersebut tidak boleh menutupi kenyataan bahwa pendidikan sejatinya bukan sekadar proses transfer pengetahuan, melainkan sebuah upaya pemanusiaan manusia itu sendiri. Di sinilah letak pentingnya peran manusia, khususnya pendidik dan pemangku kepentingan pendidikan, dalam menjaga nilai dan tujuan sejati pendidikan agar tidak tereduksi menjadi sekadar proses teknologis. Pendidikan yang kehilangan nilai kemanusiaannya akan kehilangan arah, sebab yang membedakan pendidikan dari pelatihan adalah adanya dimensi moral, spiritual, dan sosial yang membentuk keutuhan pribadi manusia.

Peran manusia dalam menjaga nilai pendidikan berakar pada pemahaman filosofis tentang hakikat pendidikan itu sendiri. Pendidikan, sebagaimana diungkapkan oleh Ki Hadjar Dewantara, bukanlah sekadar proses pengajaran, tetapi pembimbingan hidup tumbuhnya budi pekerti, pikiran, dan tubuh anak agar mencapai kesempurnaan hidup. Pendidikan menuntun peserta didik agar menjadi manusia yang merdeka, memiliki daya cipta, rasa, dan karsa yang seimbang. Dalam kerangka ini, manusia—baik guru, orang tua, maupun pemimpin pendidikan—berperan sebagai penuntun moral dan penjaga arah nilai agar proses pembelajaran tidak kehilangan substansinya. Teknologi, betapapun canggihnya, hanya dapat memfasilitasi sebagian aspek instrumental pendidikan, tetapi tidak mampu menggantikan fungsi nilai dan makna yang diciptakan oleh manusia dalam hubungan sosial dan kulturalnya.

Pertama-tama, manusia berperan sebagai penjaga nilai moral dan etika dalam pendidikan. AI bekerja berdasarkan logika algoritmik yang bebas nilai, sementara pendidikan sejati selalu sarat nilai (*value-laden*). Keputusan yang diambil manusia dalam konteks pendidikan melibatkan pertimbangan etis, sosial, dan kemanusiaan, yang tidak dapat disimulasikan oleh mesin. Misalnya, dalam menghadapi peserta

didik yang mengalami kegagalan atau kesulitan belajar, seorang guru tidak hanya bertindak berdasarkan data hasil ujian, tetapi juga menggunakan empati dan kebijaksanaan moral untuk memahami konteks emosional dan sosial peserta didik tersebut. AI mungkin dapat memprediksi penurunan performa akademik melalui data, tetapi tidak dapat memberikan dorongan moral atau makna kemanusiaan dari sebuah kegagalan. Oleh karena itu, manusia menjadi pusat nilai yang memastikan bahwa proses pendidikan tidak sekadar efisien, melainkan juga bermartabat dan berkeadilan.

Selanjutnya, manusia juga berperan sebagai pembawa makna dan refleksi filosofis dalam pendidikan. Di tengah derasnya arus informasi digital, pendidikan mudah tergelincir menjadi sekadar aktivitas pengumpulan data dan penyajian konten. Padahal, inti dari belajar bukanlah seberapa banyak informasi yang diterima, melainkan bagaimana manusia mampu memaknai dan menggunakannya secara bijak. Dalam konteks ini, pendidik berfungsi sebagai fasilitator makna—membantu peserta didik mengembangkan kesadaran reflektif terhadap apa yang mereka pelajari. Proses refleksi ini hanya dapat dilakukan oleh manusia yang memiliki kesadaran diri, kepekaan moral, dan kemampuan menimbang nilai-nilai kehidupan. Dengan demikian, manusia berperan menjaga agar tujuan pendidikan tetap berpihak pada pengembangan manusia seutuhnya, bukan sekadar peningkatan efisiensi kognitif yang terukur oleh data.

Peran manusia dalam pendidikan juga penting dalam membangun relasi sosial dan emosional. Pembelajaran bukanlah aktivitas individualistik yang terisolasi, tetapi proses sosial yang penuh dengan interaksi, komunikasi, dan kerja sama. Hubungan antara guru dan peserta didik merupakan inti dari pengalaman belajar yang bermakna. Dalam hubungan tersebut, terjadi proses pertukaran empati, motivasi, dan inspirasi yang tidak dapat digantikan oleh sistem AI. Kehangatan, perhatian, dan ketulusan manusia menciptakan iklim belajar yang menumbuhkan rasa percaya diri dan semangat belajar peserta didik. Tanpa dimensi afektif ini, pembelajaran akan menjadi

mekanis dan kehilangan daya hidupnya. Oleh karena itu, meskipun AI dapat membantu dalam personalisasi konten pembelajaran, manusia tetap harus menjadi mediator sosial yang menghadirkan kemanusiaan dalam setiap proses belajar.

Lebih jauh, manusia berperan sebagai pengambil keputusan etis dan strategis dalam arah kebijakan pendidikan. Keputusan mengenai kurikulum, evaluasi, atau kebijakan pendidikan nasional tidak dapat diserahkan sepenuhnya pada analisis data AI. Meskipun AI dapat memberikan rekomendasi berbasis data besar (*big data*), keputusan akhir tetap harus melibatkan pertimbangan moral, budaya, dan nilai-nilai kemasyarakatan. Misalnya, keputusan untuk memasukkan pendidikan karakter, toleransi, atau literasi etika digital ke dalam kurikulum merupakan keputusan yang didasarkan pada refleksi nilai, bukan hasil kalkulasi algoritma. Dalam hal ini, manusia bertindak sebagai penafsir nilai-nilai sosial dan budaya yang hidup di masyarakat, sehingga pendidikan tetap relevan dan berpihak pada kemanusiaan.

Manusia juga memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan dan menanamkan kesadaran etis dalam penggunaan teknologi. Dalam era AI, peserta didik perlu memahami bahwa teknologi hanyalah alat, bukan tujuan akhir. Guru dan pendidik bertugas menanamkan pemahaman kritis terhadap teknologi, agar generasi muda tidak terjebak dalam determinisme teknologi yang menganggap bahwa semua permasalahan dapat diselesaikan oleh mesin. Kesadaran etis ini meliputi pemahaman tentang privasi data, hak digital, dan tanggung jawab sosial dalam menggunakan teknologi. Dengan demikian, manusia berfungsi sebagai penyeimbang antara potensi teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan yang menjadi dasar peradaban.

Aspek lain yang penting adalah peran manusia sebagai teladan dan inspirator dalam pendidikan. AI tidak memiliki pengalaman hidup, nilai moral, atau kebijaksanaan yang diperoleh melalui perjalanan eksistensial. Sementara itu, pendidikan selalu membutuhkan figur manusia yang mampu menjadi panutan dalam

perilaku, sikap, dan cara berpikir. Guru tidak hanya mengajarkan pengetahuan, tetapi juga menunjukkan bagaimana menjadi manusia yang berintegritas, berempati, dan bertanggung jawab. Keteladanan ini tidak dapat direplikasi oleh mesin, sebab ia berakar dari pengalaman nyata dan interaksi emosional yang otentik. Melalui teladan, peserta didik belajar nilai-nilai seperti kejujuran, kerja keras, dan solidaritas sosial – nilai yang membentuk karakter manusia beradab.

Selain itu, manusia berperan dalam menjaga tujuan normatif pendidikan. Tujuan pendidikan tidak hanya untuk mencetak tenaga kerja yang kompeten secara teknis, tetapi juga manusia yang memiliki kesadaran sosial dan tanggung jawab moral terhadap lingkungannya. Pendidikan bertujuan membentuk warga negara yang berpartisipasi aktif dalam kehidupan demokratis dan menjaga keadilan sosial. Jika arah pendidikan hanya ditentukan oleh logika efisiensi dan kebutuhan pasar tenaga kerja, maka pendidikan akan kehilangan misinya sebagai proses pembebasan manusia dari ketidaktahuan dan ketidakadilan. Oleh karena itu, manusia harus memastikan bahwa setiap inovasi pendidikan, termasuk penggunaan AI, tetap berpijak pada tujuan luhur ini yakni memanusiakan manusia dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Dalam konteks pembelajaran berbasis AI, manusia juga berfungsi sebagai pengontrol dan pengawas etika algoritma. Meskipun sistem AI mampu memberikan rekomendasi pembelajaran adaptif yang efektif, manusia harus tetap berperan dalam memverifikasi dan mengevaluasi hasil kerja algoritma. Tanpa pengawasan manusia, sistem AI berpotensi memperkuat bias dan ketimpangan yang sudah ada dalam masyarakat. Oleh karena itu, pendidik perlu memahami prinsip transparansi algoritma dan memiliki literasi digital yang memadai untuk menginterpretasikan hasil analitik pembelajaran. Manusia di sini berperan sebagai penjaga integritas dan keadilan dalam sistem pembelajaran digital.

Selanjutnya, manusia berperan penting dalam memelihara dimensi spiritual dan eksistensial pendidikan. Pendidikan bukan

hanya upaya rasional untuk menguasai pengetahuan, tetapi juga perjalanan spiritual untuk memahami diri dan makna kehidupan. Aspek ini sama sekali tidak dapat dijangkau oleh AI, karena mesin tidak memiliki kesadaran diri atau kapasitas untuk mengalami makna secara eksistensial. Pendidikan yang sejati harus membantu peserta didik menemukan tujuan hidupnya, mengembangkan kepekaan terhadap nilai-nilai kemanusiaan, dan menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap sesama. Oleh karena itu, manusia memiliki tanggung jawab moral untuk menjaga agar pendidikan tetap menjadi ruang refleksi spiritual dan kemanusiaan, bukan sekadar sistem produksi pengetahuan.

Manusia juga memegang peranan strategis dalam membangun budaya kolaboratif antara manusia dan mesin. Pendekatan yang paling ideal dalam menghadapi era AI bukanlah menggantikan manusia dengan mesin, melainkan membangun hubungan simbiotik di mana teknologi digunakan untuk memperkuat potensi kemanusiaan. Guru dan peserta didik perlu memahami bagaimana memanfaatkan AI sebagai alat bantu untuk eksplorasi pengetahuan, analisis data, atau pembelajaran berbasis proyek, tanpa kehilangan sentuhan kemanusiaannya. Dengan demikian, pendidikan tidak menjadi medan persaingan antara manusia dan mesin, tetapi ruang kolaborasi yang produktif untuk kemajuan bersama.

Dalam perspektif kebijakan, manusia—terutama para pengambil Keputusan berperan menjaga agar arah pendidikan tetap berpijak pada keadilan sosial dan kesejahteraan kolektif. AI cenderung memperkuat kesenjangan antara mereka yang memiliki akses terhadap teknologi dengan mereka yang tidak. Oleh karena itu, manusia harus memastikan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan tidak menciptakan ketimpangan baru. Pemerataan akses, pelatihan guru, dan penyediaan infrastruktur digital yang inklusif menjadi tanggung jawab moral dan sosial manusia. Tujuan pendidikan harus tetap diarahkan untuk mengangkat martabat semua manusia, bukan hanya mereka yang memiliki privilese teknologi.

Pada akhirnya, peran manusia dalam menjaga nilai dan tujuan pendidikan adalah memastikan bahwa pendidikan tetap menjadi proyek kemanusiaan. Teknologi hanyalah sarana; manusia adalah pusatnya. AI dapat membantu mempercepat proses, tetapi arah dan makna tetap ditentukan oleh manusia. Guru, peneliti, dan pembuat kebijakan harus senantiasa meneguhkan nilai-nilai dasar pendidikan: kemerdekaan berpikir, tanggung jawab moral, empati, solidaritas, dan penghormatan terhadap martabat manusia. Ketika manusia gagal menjaga nilai-nilai tersebut, pendidikan akan kehilangan jiwanya dan berubah menjadi sekadar industri pengetahuan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa di tengah derasnya arus otomatisasi dan digitalisasi, peran manusia dalam pendidikan menjadi semakin krusial, bukan semakin berkurang. Manusia adalah sumber makna, nilai, dan arah bagi seluruh proses pendidikan. Kecerdasan buatan hanya dapat meniru pola berpikir, tetapi tidak dapat meniru kebijaksanaan moral dan spiritual yang menjadi ciri khas manusia. Oleh karena itu, pendidikan di era kecerdasan buatan harus berlandaskan pada kolaborasi antara teknologi dan kemanusiaan, di mana manusia tetap memegang kendali sebagai penjaga nilai, penafsir makna, dan pengarah tujuan pendidikan menuju kehidupan yang lebih adil, bermartabat, dan beradab.

Rangkuman

Paradigma pendidikan mengalami transformasi fundamental seiring dengan pesatnya perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dan teknologi digital. Perubahan ini tidak hanya memengaruhi metode pembelajaran, tetapi juga cara pandang terhadap peran pendidik, peserta didik, serta tujuan pendidikan itu sendiri. Pendidikan di era kecerdasan buatan dituntut untuk beradaptasi dengan dinamika masyarakat berbasis pengetahuan, data, dan teknologi, sehingga menghasilkan sumber daya manusia yang tidak hanya kompeten secara kognitif, tetapi juga adaptif, kreatif, dan beretika.

Salah satu perubahan utama dalam paradigma pendidikan adalah pergeseran dari model pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher-centered) menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (learner-centered). Dalam paradigma lama, guru berperan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, sedangkan peserta didik bersifat pasif sebagai penerima informasi. Kehadiran AI memungkinkan akses pengetahuan yang luas dan cepat melalui berbagai platform digital, sehingga peran guru bergeser menjadi fasilitator, pembimbing, dan pengarah proses belajar. Peserta didik didorong untuk aktif, mandiri, serta bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri.

Kecerdasan buatan juga berperan sebagai alat bantu pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas dan personalisasi pendidikan. Melalui sistem berbasis AI, proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan kemampuan, gaya belajar, dan kecepatan masing-masing peserta didik. Analisis data pembelajaran memungkinkan identifikasi kebutuhan belajar secara lebih akurat, sehingga intervensi pendidikan dapat dilakukan secara tepat sasaran. Selain itu, AI mendukung pengembangan pembelajaran berbasis proyek, simulasi, dan pemecahan masalah yang relevan dengan tantangan dunia nyata.

Meskipun demikian, penerapan AI dalam pendidikan memiliki batasan yang perlu diperhatikan. Kecerdasan buatan tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran manusia dalam proses pendidikan, terutama dalam aspek pembentukan karakter, nilai moral, empati, dan etika. Pendidikan bukan semata-mata proses transfer pengetahuan, melainkan juga proses humanisasi yang menekankan pengembangan kepribadian dan tanggung jawab sosial. Oleh karena itu, penggunaan AI harus ditempatkan sebagai alat pendukung, bukan sebagai pengganti interaksi manusiawi dalam pendidikan.

Dalam paradigma pendidikan baru, peran manusia menjadi semakin penting dalam menjaga nilai, tujuan, dan arah pendidikan. Guru dituntut untuk memiliki literasi digital, kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman etis terhadap pemanfaatan teknologi. Di sisi lain, peserta didik perlu dibekali keterampilan abad ke-21, seperti kreativitas,

kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah, agar mampu bersaing dan berkontribusi secara positif di era kecerdasan buatan.

Secara keseluruhan, paradigma pendidikan di era kecerdasan buatan menuntut integrasi antara teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Pendidikan yang ideal adalah pendidikan yang mampu memanfaatkan kecerdasan buatan secara bijak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, sekaligus tetap menempatkan manusia sebagai pusat dan tujuan utama pendidikan. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya menghasilkan individu yang cerdas secara teknologi, tetapi juga berkarakter, beretika, dan siap menghadapi tantangan masa depan.

BAB 3

LITERASI DIGITAL DAN KECERDASAN ETIS PESERTA DIDIK

Oleh:
Dewi Rosita, M.Kom

A. Konsep dan Dimensi Literasi Digital



Gambar 3 : [Literasi Digital Cerdas di Era Kecerdasan Buatan](#)

Dalam era transformasi digital yang begitu pesat, literasi digital telah menjadi kompetensi fundamental yang wajib dimiliki oleh setiap individu, terutama dalam konteks pendidikan modern. Istilah literasi digital tidak lagi sekadar berarti kemampuan menggunakan perangkat teknologi, melainkan mencakup seperangkat keterampilan kognitif, sosial, dan etis yang memungkinkan seseorang untuk hidup, belajar, dan bekerja secara efektif di lingkungan digital (Jejak, Edition, & Febrian, 2025). Dalam pendidikan, literasi digital menjadi fondasi utama dalam membangun generasi yang tidak hanya melek teknologi (tech-savvy), tetapi juga mampu berpikir kritis, beretika, dan bertanggung jawab dalam memanfaatkan teknologi untuk tujuan pembelajaran dan pengembangan diri.

Secara konseptual, literasi digital merupakan perkembangan dari konsep literasi tradisional, yaitu kemampuan membaca dan menulis. Namun, dalam konteks abad ke-21, literasi telah berkembang menjadi bentuk multiliterasi yang melibatkan kemampuan untuk memahami, menginterpretasi, dan menciptakan makna dalam berbagai format dan media digital. Menurut Gilster (1997), yang pertama kali memperkenalkan istilah digital literacy, literasi digital adalah “kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dalam berbagai format dari berbagai sumber yang disajikan melalui komputer.” Seiring waktu, definisi ini berkembang dan semakin kompleks. Bawden (2008) memperluas pengertian tersebut dengan menekankan bahwa literasi digital mencakup keterampilan berpikir kritis, evaluasi informasi, dan kemampuan untuk berpartisipasi dalam masyarakat digital secara produktif dan etis.

Dalam konteks pendidikan, literasi digital memiliki makna yang lebih luas. Ia tidak hanya berfokus pada penggunaan alat digital seperti komputer, internet, dan aplikasi, tetapi juga pada kemampuan untuk mengelola informasi, berkomunikasi secara efektif, berkolaborasi, serta memahami implikasi sosial dan etika dari aktivitas digital. Menurut UNESCO (2018), literasi digital didefinisikan sebagai “kemampuan untuk mengakses, mengelola, memahami, mengintegrasikan,

berkomunikasi, mengevaluasi, dan menciptakan informasi dengan aman dan etis menggunakan teknologi digital untuk partisipasi di dalam masyarakat, pekerjaan, dan pembelajaran.” Definisi ini menegaskan bahwa literasi digital bukan hanya keterampilan teknis, tetapi juga mencakup aspek kognitif dan sosial yang kompleks.

Literasi digital berkembang sebagai respons terhadap tantangan dunia yang semakin terhubung secara global dan berbasis informasi. Dalam masyarakat informasi, individu dituntut untuk dapat memilah dan menilai berbagai sumber informasi yang melimpah. Kemampuan untuk berpikir kritis terhadap informasi digital menjadi sangat penting, terutama mengingat maraknya fenomena disinformasi, hoaks, dan filter bubble yang dapat mempengaruhi cara berpikir dan pengambilan keputusan seseorang. Dalam konteks ini, literasi digital menjadi instrumen utama untuk menjaga kualitas demokrasi dan keutuhan sosial, karena individu yang memiliki kemampuan literasi digital yang baik akan mampu menyaring informasi, mengenali bias, serta memahami tanggung jawab etis dalam berbagi dan menciptakan konten digital (Farras et al., 2025).

Literasi digital juga mencakup aspek budaya, sosial, dan etika. Dalam masyarakat digital, interaksi tidak hanya bersifat lokal tetapi juga lintas budaya. Oleh karena itu, kemampuan untuk memahami dan menghormati keberagaman budaya digital menjadi bagian penting dari literasi digital. Selain itu, etika digital menjadi dimensi yang tidak dapat diabaikan. Penggunaan teknologi yang tidak disertai dengan kesadaran etis dapat menimbulkan dampak negatif seperti perundungan siber (cyberbullying), pelanggaran privasi, hingga penyebaran ujaran kebencian. Dengan demikian, literasi digital menuntut adanya keseimbangan antara kompetensi teknis, kognitif, sosial, dan moral dalam menggunakan teknologi (Suriadi et al., 2025).

Beberapa ahli telah mengembangkan model dan dimensi literasi digital untuk menjelaskan ruang lingkupnya secara lebih komprehensif. Salah satu model yang banyak dirujuk adalah model literasi digital dari Paul Gilster dan kemudian dikembangkan lebih

lanjut oleh Eshet-Alkalai (2004), yang mengusulkan enam dimensi utama literasi digital: (1) photo-visual literacy, yaitu kemampuan untuk menafsirkan dan memahami makna visual dalam konteks digital; (2) reproduction literacy, kemampuan untuk menciptakan kembali atau memodifikasi konten digital dengan cara yang kreatif dan etis; (3) branching literacy, kemampuan untuk menavigasi dan memahami informasi hipertextual di dunia digital; (4) information literacy, kemampuan untuk menemukan, mengevaluasi, dan menggunakan informasi secara efektif; (5) socio-emotional literacy, kemampuan untuk berinteraksi dan berpartisipasi dalam komunitas digital dengan tanggung jawab sosial dan emosional; dan (6) real-time thinking literacy, kemampuan untuk memproses informasi digital secara cepat dan tepat dalam situasi yang dinamis. Keenam dimensi ini menunjukkan bahwa literasi digital bukan hanya keterampilan teknis, tetapi mencakup spektrum kemampuan yang luas dan kompleks.

Selain itu, model dari European Digital Competence Framework for Citizens atau DigComp 2.2 (2022) memberikan pendekatan yang lebih struktural terhadap literasi digital. Kerangka ini membagi literasi digital menjadi lima area kompetensi utama: (1) Information and Data Literacy, yaitu kemampuan untuk mencari, menilai, dan mengelola informasi digital; (2) Communication and Collaboration, yang menekankan kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif di ruang digital; (3) Digital Content Creation, yaitu kemampuan menciptakan dan memodifikasi konten digital secara etis; (4) Safety, yang meliputi perlindungan data, privasi, dan kesejahteraan digital; serta (5) Problem Solving, kemampuan menggunakan teknologi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah. Kerangka ini diadopsi oleh banyak lembaga pendidikan di Eropa sebagai dasar untuk mengembangkan kurikulum dan pelatihan literasi digital bagi guru dan peserta didik.

Dalam konteks Indonesia, literasi digital menjadi salah satu fokus utama dalam pembangunan sumber daya manusia menuju era Society 5.0. Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo)

bersama Gerakan Nasional Literasi Digital (GNLD) Siberkreasi telah mengembangkan empat pilar utama literasi digital, yaitu: (1) digital skill (kecakapan digital), yang mencakup kemampuan teknis dalam menggunakan perangkat dan aplikasi; (2) digital safety (keamanan digital), yang berfokus pada perlindungan data pribadi dan keamanan siber; (3) digital ethics (etika digital), yang menekankan pentingnya perilaku sopan, bertanggung jawab, dan berintegritas di ruang digital; serta (4) digital culture (budaya digital), yang berorientasi pada kemampuan beradaptasi dan berpartisipasi aktif dalam ekosistem digital sesuai nilai-nilai Pancasila dan kebinekaan. Empat pilar ini sejalan dengan pendekatan UNESCO dan DigComp Framework, dengan menekankan dimensi moral dan kebangsaan yang khas dalam konteks Indonesia (Jejak, Edition, & Yanti, 2025).

Pendidikan jasmani, sebagai salah satu bidang yang berorientasi pada pembentukan karakter dan gaya hidup sehat, juga memiliki relevansi yang kuat dengan literasi digital. Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran jasmani telah membuka peluang baru dalam pengajaran berbasis data, pemantauan kebugaran, dan peningkatan motivasi belajar peserta didik. Namun, keberhasilan penerapan teknologi tersebut sangat bergantung pada tingkat literasi digital guru dan peserta didik. Guru perlu memiliki kemampuan untuk menilai keandalan aplikasi kebugaran, memahami implikasi etis penggunaan data kesehatan digital, serta menumbuhkan kesadaran peserta didik tentang pentingnya privasi data pribadi. Dengan demikian, literasi digital di bidang pendidikan jasmani bukan hanya soal penguasaan alat, tetapi juga pengelolaan informasi dan nilai yang terkandung di dalamnya.

Selain aspek teknis dan sosial, literasi digital juga menuntut kecerdasan kritis dan reflektif. Kecerdasan kritis mencakup kemampuan untuk menilai keabsahan informasi, mengidentifikasi bias algoritmik, dan memahami dampak sosial dari teknologi. Di sisi lain, kecerdasan reflektif melibatkan kesadaran diri terhadap bagaimana seseorang berinteraksi dengan dunia digital, bagaimana kebiasaannya

di ruang daring memengaruhi identitas dan kesejahteraan psikologisnya. Individu yang memiliki literasi digital tinggi akan mampu menyeimbangkan antara konsumsi dan produksi informasi, serta menyadari tanggung jawab sosial dalam setiap aktivitas digitalnya.

Dimensi penting lain dari literasi digital adalah aspek kolaboratif dan partisipatif. Di era media sosial dan platform digital, literasi digital tidak bisa dipahami secara individualistik. Kemampuan berkolaborasi dalam ruang digital baik melalui learning management systems (LMS), komunitas pembelajaran daring, maupun proyek berbasis teknologi menjadi keterampilan esensial. Kolaborasi digital menuntut adanya komunikasi yang etis, kesadaran terhadap norma sosial daring, serta keterampilan memecahkan masalah bersama secara daring. Dalam konteks ini, literasi digital juga menjadi landasan bagi pembelajaran kolaboratif yang lebih demokratis dan inklusif (Rahmawanti & Iskandar, 2025).

Literasi digital juga memiliki dimensi inovatif dan kreatif, terutama dalam konteks pendidikan yang berbasis proyek dan eksplorasi. Individu yang literat secara digital tidak hanya menjadi pengguna pasif teknologi, tetapi juga pencipta aktif konten digital yang bermakna. Kemampuan untuk memproduksi, mengedit, dan menyebarkan konten dengan memperhatikan etika hak cipta, kredibilitas informasi, serta tujuan edukatif menjadi indikator penting dari literasi digital tingkat lanjut. Di dunia pendidikan, keterampilan ini dapat mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam proyek-proyek kreatif, seperti pembuatan video pembelajaran, simulasi olahraga berbasis aplikasi, atau pengembangan materi ajar digital.

Namun demikian, literasi digital tidak lepas dari tantangan. Tantangan utama adalah kesenjangan digital (*digital divide*) yang masih terjadi, baik antarwilayah maupun antargenerasi. Perbedaan akses terhadap infrastruktur teknologi, kualitas internet, dan kemampuan pengguna menjadi faktor penghambat dalam pemerataan literasi digital. Selain itu, tantangan lain adalah beban kognitif akibat

banjir informasi digital (*information overload*), yang dapat mengganggu fokus dan kesehatan mental individu. Oleh karena itu, literasi digital juga mencakup kemampuan untuk mengatur waktu penggunaan teknologi, menjaga keseimbangan digital (*digital wellbeing*), dan mengembangkan kebiasaan sehat dalam berinteraksi dengan media digital.

Literasi digital memiliki implikasi langsung terhadap kualitas pembelajaran di era kecerdasan buatan (AI). Dengan kemunculan AI dalam pendidikan, seperti penggunaan chatbot, *learning analytics*, dan sistem pembelajaran adaptif, peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan menilai keandalan hasil yang dihasilkan oleh sistem otomatis. Literasi digital yang kuat akan membantu peserta didik memahami cara kerja algoritma, mengenali potensi bias, dan menggunakan hasil teknologi secara bertanggung jawab. Guru pun perlu memiliki literasi digital tingkat tinggi agar mampu memandu peserta didik berinteraksi dengan AI secara kritis dan produktif, bukan hanya sebagai pengguna pasif teknologi.

Pada akhirnya, literasi digital harus dipandang sebagai bagian integral dari literasi abad ke-21 yang mencakup literasi informasi, literasi media, literasi data, dan literasi etis. Literasi digital tidak hanya mempersiapkan individu untuk menghadapi perubahan teknologi, tetapi juga membekalinya dengan kemampuan untuk mempertahankan nilai kemanusiaan di tengah arus otomatisasi dan digitalisasi. Dalam konteks pendidikan, literasi digital menjadi jembatan antara kemampuan teknis dan kematangan moral, antara kecakapan kognitif dan tanggung jawab sosial.

Dengan demikian, literasi digital bukan sekadar kemampuan menggunakan perangkat digital, melainkan fondasi untuk membangun warga digital yang cerdas, beretika, dan berdaya. Pendidikan yang berorientasi pada literasi digital tidak hanya menyiapkan peserta didik untuk dunia kerja digital, tetapi juga untuk menjadi manusia yang kritis, kreatif, empatik, dan bertanggung jawab di tengah ekosistem teknologi yang terus berkembang. Literasi digital,

dengan seluruh dimensi kognitif, sosial, moral, dan kulturalnya, merupakan prasyarat utama untuk memastikan bahwa transformasi digital dalam pendidikan tidak mengarah pada dehumanisasi, melainkan pada humanisasi teknologi yang berpihak pada kemajuan dan kesejahteraan manusia.

B. Etika Bermedia dan Tanggung Jawab Digital

Etika bermedia dan tanggung jawab digital merupakan aspek fundamental dalam kehidupan manusia modern yang hidup di tengah arus deras perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Dalam konteks pendidikan, etika bermedia memiliki posisi strategis dalam membentuk karakter peserta didik agar mampu berinteraksi secara bijak, bertanggung jawab, dan berintegritas di dunia digital. Seiring dengan semakin luasnya penggunaan internet, media sosial, dan kecerdasan buatan dalam kehidupan sehari-hari, perilaku manusia di ruang digital menjadi refleksi langsung dari nilai moral dan budaya yang dianut. Oleh sebab itu, memahami dan menerapkan etika bermedia serta tanggung jawab digital bukan hanya merupakan tuntutan teknologis, melainkan juga tanggung jawab moral, sosial, dan kemanusiaan.

Etika bermedia dapat diartikan sebagai seperangkat prinsip moral yang mengatur perilaku individu saat berinteraksi melalui media digital. Prinsip ini meliputi kejujuran, tanggung jawab, penghormatan terhadap privasi orang lain, serta kesadaran terhadap dampak yang ditimbulkan oleh setiap tindakan di dunia maya. Etika bermedia berakar pada pemahaman bahwa teknologi hanyalah alat, sedangkan manusialah yang menentukan arah dan tujuan penggunaannya. Dalam konteks ini, etika menjadi pagar moral yang mencegah penyalahgunaan teknologi, seperti penyebaran kebohongan, ujaran kebencian, plagiarisme digital, atau pelanggaran hak cipta.

Dalam ekosistem digital yang serba cepat, perilaku tidak etis sering kali muncul akibat rendahnya kesadaran terhadap konsekuensi

dari tindakan di ruang daring. Sifat dunia digital yang instan, anonim, dan tidak selalu diatur secara ketat membuat individu cenderung merasa bebas untuk mengekspresikan diri tanpa mempertimbangkan dampak sosial dan psikologis bagi orang lain. Misalnya, tindakan cyberbullying yang kerap dianggap sebagai candaan, padahal dapat menyebabkan trauma mendalam bagi korban. Begitu pula dengan penyebaran informasi palsu (hoaks) yang sering kali dilakukan tanpa verifikasi, namun dapat menimbulkan dampak serius terhadap masyarakat, bahkan terhadap stabilitas sosial dan politik. Dalam konteks ini, etika bermedia menuntut adanya pengendalian diri dan refleksi moral sebelum seseorang berinteraksi atau berkomunikasi di dunia digital.

Pendidikan berperan penting dalam menanamkan kesadaran etis ini sejak dini. Peserta didik perlu dibekali dengan kemampuan berpikir kritis untuk menilai kebenaran informasi, serta empati sosial untuk memahami dampak dari perilaku digital terhadap orang lain. Etika bermedia harus diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran sebagai bagian dari pendidikan karakter digital (digital citizenship education). Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya diajarkan tentang cara menggunakan teknologi, tetapi juga bagaimana menggunakan teknologi dengan bijaksana, penuh tanggung jawab, dan berlandaskan nilai-nilai moral universal seperti kejujuran, keadilan, dan penghormatan terhadap martabat manusia.

Tanggung jawab digital sendiri merupakan kelanjutan dari prinsip etika bermedia, yaitu kesediaan untuk bertanggung jawab atas segala aktivitas yang dilakukan di ruang digital. Tanggung jawab ini mencakup tiga dimensi utama: tanggung jawab pribadi, sosial, dan hukum. Tanggung jawab pribadi melibatkan kesadaran individu untuk mengontrol perilakunya di dunia digital, seperti menjaga keamanan data pribadi, menghormati karya cipta orang lain, dan menghindari perilaku manipulatif atau menipu. Tanggung jawab sosial mencakup peran aktif dalam menjaga ekosistem digital yang sehat dan produktif, seperti melaporkan konten yang merugikan,

membantu menyebarkan informasi positif, serta ikut membangun budaya digital yang kolaboratif dan inklusif. Sedangkan tanggung jawab hukum menuntut kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku, seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) di Indonesia, yang mengatur tentang penyalahgunaan data, penyebaran kebencian, dan pelanggaran privasi di dunia maya.

Penting untuk disadari bahwa dunia digital bukanlah ruang yang bebas nilai. Setiap tindakan yang dilakukan di dunia maya memiliki konsekuensi nyata di dunia nyata. Misalnya, penyebaran informasi palsu mengenai kesehatan dapat menyebabkan kepanikan publik dan berujung pada kerugian sosial-ekonomi. Pelanggaran privasi data dapat mengancam keamanan individu dan lembaga. Oleh karena itu, etika bermedia dan tanggung jawab digital harus dipahami sebagai bentuk kesadaran moral yang menghubungkan dunia digital dengan realitas sosial. Individu yang beretika digital akan memahami bahwa kebebasan berekspresi di dunia maya harus selalu diimbangi dengan tanggung jawab moral terhadap dampaknya.

Etika bermedia juga berkaitan erat dengan konsep digital footprint atau jejak digital. Setiap aktivitas online meninggalkan jejak yang dapat dilacak dan digunakan untuk berbagai kepentingan, baik positif maupun negatif. Oleh karena itu, setiap individu perlu memahami bahwa konten yang dibagikan di dunia maya bersifat permanen dan dapat memengaruhi reputasi pribadi maupun profesional di masa depan. Kesadaran akan jejak digital ini merupakan bagian dari tanggung jawab digital yang lebih luas, yaitu bagaimana seseorang menjaga integritas dan citra dirinya di ruang publik digital. Pendidikan mengenai jejak digital dapat membantu peserta didik untuk berpikir sebelum berbagi, menyadari konsekuensi jangka panjang dari unggahan mereka, dan membangun identitas digital yang positif.

Selain itu, dalam era kecerdasan buatan (AI) dan algoritma media sosial, tanggung jawab digital juga mencakup kesadaran

terhadap cara teknologi memengaruhi pola pikir dan perilaku manusia. Algoritma yang dirancang untuk menampilkan konten sesuai preferensi pengguna sering kali menciptakan filter bubble yang mempersempit wawasan dan memperkuat bias individu. Dalam situasi ini, etika bermedia menuntut individu untuk tidak pasif terhadap apa yang ditampilkan algoritma, tetapi aktif mencari perspektif lain, memverifikasi informasi, dan tetap berpikir kritis terhadap setiap konten yang dikonsumsi. Dengan demikian, etika bermedia tidak hanya berbicara tentang perilaku individu, tetapi juga kesadaran struktural terhadap sistem teknologi yang mengatur ruang digital itu sendiri.

Etika bermedia juga memiliki dimensi kolektif yang penting. Di masyarakat digital, perilaku individu memengaruhi ekosistem sosial secara luas. Ketika seseorang menyebarkan ujaran kebencian atau informasi yang menyesatkan, dampaknya dapat berantai dan menciptakan polarisasi sosial. Sebaliknya, ketika seseorang menggunakan media digital untuk menyebarkan kebaikan, pendidikan, dan empati, dampak positifnya juga meluas. Oleh karena itu, tanggung jawab digital bukan hanya kewajiban individu, tetapi juga komitmen sosial bersama untuk menciptakan ruang digital yang aman, beradab, dan produktif.

Dalam konteks pendidikan, guru memiliki peran sentral sebagai teladan dan fasilitator dalam menanamkan etika bermedia dan tanggung jawab digital. Guru tidak hanya bertugas mengajarkan materi akademik, tetapi juga menjadi model perilaku etis dalam penggunaan teknologi. Misalnya, guru dapat menunjukkan cara mengutip sumber informasi secara benar, menghindari plagiarisme digital, serta mendiskusikan isu-isu etika digital secara terbuka di kelas. Selain itu, lembaga pendidikan perlu mengembangkan kebijakan dan kurikulum yang menekankan pentingnya etika digital sebagai bagian integral dari literasi abad ke-21. Pendidikan etika digital yang sistematis dapat membantu peserta didik memahami hak dan kewajiban mereka sebagai warga digital, sekaligus menumbuhkan

kesadaran bahwa teknologi harus digunakan untuk memajukan kemanusiaan, bukan merusaknya.

Etika bermedia juga berhubungan dengan aspek psikologis dan emosional manusia. Di dunia digital yang penuh kompetisi dan tekanan sosial, banyak individu mengalami stres, kecemasan, bahkan depresi akibat perbandingan sosial dan komentar negatif di media sosial. Etika bermedia menuntut adanya empati digital – kemampuan untuk memahami dan menghormati perasaan orang lain dalam interaksi daring. Empati digital ini menjadi kunci untuk membangun komunikasi yang sehat dan saling menghargai di dunia maya. Dalam konteks pendidikan, hal ini dapat diterjemahkan dalam pembelajaran yang menumbuhkan kesadaran emosional, keterampilan komunikasi asertif, serta kemampuan untuk menyelesaikan konflik secara konstruktif di ruang digital.

Etika bermedia juga memiliki kaitan erat dengan isu privasi dan keamanan data. Di era di mana informasi pribadi mudah tersebar dan dimanfaatkan untuk kepentingan komersial maupun politik, menjaga privasi menjadi bagian dari tanggung jawab digital. Individu perlu memahami pentingnya melindungi data pribadi, seperti alamat, nomor telepon, atau informasi keuangan, serta berhati-hati dalam membagikannya secara daring. Kesadaran ini tidak hanya melindungi diri sendiri, tetapi juga menghormati hak privasi orang lain. Dalam pendidikan, hal ini dapat diterapkan melalui pembelajaran tentang perlindungan data, keamanan kata sandi, dan pemahaman mengenai kebijakan privasi digital.

Etika bermedia dan tanggung jawab digital juga harus dipahami sebagai bagian dari proses pembentukan karakter warga digital global (global digital citizenship). Dalam dunia yang terhubung secara global, setiap individu memiliki potensi untuk berinteraksi dengan berbagai budaya, ideologi, dan sistem nilai yang berbeda. Oleh karena itu, etika bermedia harus menanamkan nilai-nilai universal seperti toleransi, keadilan, dan penghormatan terhadap keberagaman. Warga digital

yang etis tidak hanya mematuhi aturan hukum lokal, tetapi juga menjunjung tinggi etika global yang berlandaskan kemanusiaan.

Selain individu dan lembaga pendidikan, peran pemerintah dan platform digital juga sangat penting dalam menciptakan ekosistem etis di ruang digital. Pemerintah perlu menetapkan regulasi yang adil dan transparan untuk melindungi warga digital dari penyalahgunaan teknologi, tanpa menghambat kebebasan berekspresi. Di sisi lain, platform digital seperti media sosial memiliki tanggung jawab untuk menegakkan kebijakan komunitas yang mendorong perilaku positif dan menghukum tindakan tidak etis. Namun, kebijakan dan teknologi tidak akan efektif tanpa kesadaran etis dari para penggunanya. Oleh karena itu, pendekatan yang paling efektif adalah sinergi antara regulasi, pendidikan, dan kesadaran pribadi.

Pada akhirnya, etika bermedia dan tanggung jawab digital bukanlah konsep yang berdiri sendiri, melainkan bagian dari visi besar untuk mewujudkan peradaban digital yang berkeadaban. Dunia digital adalah refleksi dari nilai-nilai yang dibawa oleh penggunanya. Jika manusia mampu menggunakan teknologi dengan penuh etika dan tanggung jawab, maka teknologi akan menjadi sarana untuk memperluas kemanusiaan, bukan menguranginya. Sebaliknya, jika etika diabaikan, maka teknologi dapat menjadi instrumen dehumanisasi dan polarisasi sosial. Oleh karena itu, pendidikan etika bermedia bukan hanya penting, tetapi mendesak, agar generasi digital tidak kehilangan arah moral di tengah lautan informasi dan otomatisasi yang tak terbatas.

Dengan demikian, etika bermedia dan tanggung jawab digital merupakan dua sisi dari mata uang yang sama. Etika memberikan arah moral bagi tindakan digital, sedangkan tanggung jawab memastikan bahwa tindakan tersebut memiliki dampak positif bagi diri sendiri dan masyarakat. Keduanya membentuk fondasi bagi warga digital yang beradab manusia yang cerdas secara teknologi, matang secara moral, dan sadar akan perannya sebagai bagian dari komunitas global yang saling terhubung. Hanya dengan menginternalisasi nilai-nilai ini,

pendidikan digital dapat mencapai tujuannya yang sejati: membentuk manusia yang tidak hanya melek teknologi, tetapi juga berjiwa etis dan berorientasi pada kemanusiaan.

C. Pengembangan Berpikir Kritis dan Kreatif di Era Digital

Kemajuan teknologi digital telah mengubah hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk cara berpikir, belajar, dan berinteraksi. Dalam konteks pendidikan, transformasi ini tidak hanya menuntut kemampuan literasi digital, tetapi juga kemampuan berpikir kritis dan kreatif sebagai kompetensi utama abad ke-21. Di tengah arus informasi yang begitu deras dan tidak terfilter, peserta didik tidak cukup hanya menjadi pengguna teknologi yang pasif, tetapi harus mampu menjadi pemikir reflektif, analitis, dan inovatif dalam memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran dan pengembangan diri. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif menjadi pondasi penting bagi pendidikan yang adaptif, relevan, dan berorientasi masa depan.

Berpikir kritis dan berpikir kreatif merupakan dua kemampuan kognitif tingkat tinggi yang saling melengkapi. Berpikir kritis mengacu pada kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menilai informasi secara logis dan objektif sebelum mengambil keputusan. Individu yang berpikir kritis tidak mudah menerima informasi tanpa verifikasi, melainkan selalu mempertanyakan kebenaran, relevansi, dan validitasnya. Di sisi lain, berpikir kreatif menekankan pada kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru, menemukan solusi inovatif, dan melihat suatu masalah dari perspektif yang berbeda. Dalam era digital yang penuh kompleksitas, kedua kemampuan ini menjadi kunci agar peserta didik tidak hanya menjadi konsumen informasi, tetapi juga produsen pengetahuan yang bernilai dan berdampak positif bagi masyarakat.

Era digital membawa tantangan baru dalam cara manusia memperoleh dan memproses informasi. Ketersediaan informasi yang tidak terbatas di internet membuat individu mudah terpapar pada

konten yang beragam, mulai dari fakta ilmiah hingga informasi palsu. Di sinilah berpikir kritis menjadi keterampilan yang esensial. Peserta didik perlu mampu membedakan antara informasi yang kredibel dan yang tidak, memahami bias dalam media digital, serta menilai sumber-sumber informasi berdasarkan otoritas dan keandalannya. Berpikir kritis juga membantu individu untuk tidak terjebak dalam fenomena echo chamber dan filter bubble—dua efek algoritma media sosial yang cenderung mempersempit wawasan dengan hanya menampilkan informasi yang sesuai dengan pandangan pribadi. Dengan kemampuan berpikir kritis, peserta didik dapat melampaui batas algoritmik ini dan membangun pandangan dunia yang lebih terbuka serta rasional.

Dalam konteks pendidikan, pengembangan berpikir kritis tidak dapat dilepaskan dari pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif. Pendekatan learner-centered learning dan problem-based learning terbukti efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis karena mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi, dan menyusun argumen secara mandiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik dalam proses refleksi dan penalaran, bukan sekadar penyampai informasi. Melalui kegiatan diskusi, debat akademik, studi kasus, dan analisis data digital, peserta didik dilatih untuk menilai suatu isu dari berbagai sudut pandang serta mengembangkan kemampuan argumentatif yang berbasis pada bukti dan logika.

Sementara itu, berpikir kreatif dalam konteks digital tidak hanya berarti kemampuan mencipta dalam bidang seni atau desain, tetapi mencakup seluruh proses berpikir yang menghasilkan inovasi dan pembaruan. Di era di mana teknologi terus berkembang, kreativitas menjadi kekuatan utama yang membedakan manusia dari mesin. Meskipun kecerdasan buatan (AI) mampu memproses data dengan cepat dan efisien, hanya manusia yang memiliki kapasitas untuk berpikir divergen—melahirkan ide-ide baru yang orisinal, kontekstual,

dan bernilai emosional. Oleh karena itu, sistem pendidikan modern perlu memberikan ruang yang cukup bagi peserta didik untuk bereksperimen, berimajinasi, dan mengambil risiko intelektual tanpa takut melakukan kesalahan.

Integrasi teknologi dalam pendidikan dapat menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan berpikir kreatif apabila digunakan dengan bijak. Misalnya, penggunaan aplikasi desain digital, coding, simulasi interaktif, dan virtual reality memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi konsep-konsep abstrak secara konkret dan visual. Pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) juga memberikan peluang bagi peserta didik untuk menggabungkan pengetahuan teoretis dengan keterampilan praktis dalam menghasilkan produk kreatif, seperti aplikasi, video edukatif, atau kampanye sosial digital. Proses ini tidak hanya mengasah imajinasi, tetapi juga mengajarkan tanggung jawab, kolaborasi, dan kemampuan beradaptasi terhadap tantangan nyata.

Dalam kerangka berpikir kritis dan kreatif, literasi digital berperan sebagai fondasi penting. Literasi digital bukan hanya kemampuan teknis dalam menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan kognitif, sosial, dan etis dalam memahami serta menciptakan konten digital. Peserta didik yang memiliki literasi digital tinggi akan mampu mengolah informasi menjadi pengetahuan baru, serta menggunakannya untuk memecahkan masalah secara inovatif. Dengan demikian, literasi digital menjadi jembatan antara kemampuan berpikir kritis dan kreatif, di mana individu tidak hanya mampu menganalisis informasi tetapi juga menciptakan nilai baru darinya.

Selain itu, berpikir kritis dan kreatif juga menjadi prasyarat utama dalam menghadapi tantangan global yang kompleks. Dunia saat ini menghadapi berbagai isu multidimensional seperti perubahan iklim, krisis ekonomi, disrupsi teknologi, dan ketimpangan sosial. Masalah-masalah ini tidak dapat diselesaikan dengan pola pikir linier atau prosedural, melainkan membutuhkan pendekatan yang reflektif

dan inovatif. Pendidikan yang menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif berarti mempersiapkan generasi muda untuk menjadi pemecah masalah yang tangguh, adaptif, dan berorientasi pada solusi jangka panjang. Dalam konteks ini, guru perlu menciptakan lingkungan belajar yang menumbuhkan rasa ingin tahu (*curiosity*), toleransi terhadap ambiguitas, serta kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dalam menemukan solusi baru.

Namun, realitas pendidikan di banyak negara, termasuk Indonesia, masih menghadapi tantangan besar dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Pola pembelajaran tradisional yang berorientasi pada hafalan, ujian standar, dan ketaatan pada guru sering kali menghambat perkembangan berpikir mandiri. Peserta didik cenderung diarahkan untuk mencari jawaban yang benar daripada mempertanyakan mengapa jawaban itu benar. Akibatnya, kemampuan analisis, evaluasi, dan inovasi menjadi terpinggirkan. Untuk mengubah paradigma ini, diperlukan reformasi kurikulum yang menekankan pembelajaran berbasis pemecahan masalah, riset, dan eksplorasi ide. Guru harus dilatih untuk mengembangkan keterampilan pedagogis yang adaptif terhadap teknologi dan berorientasi pada pengembangan kompetensi berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*).

Keterkaitan antara berpikir kritis dan kreatif juga tampak dalam proses pengambilan keputusan di dunia digital. Individu yang berpikir kritis mampu mengevaluasi data dan argumen secara rasional, sedangkan individu yang berpikir kreatif dapat menemukan alternatif solusi yang tidak terpikirkan sebelumnya. Kedua kemampuan ini bersama-sama membentuk pola pikir inovatif yang dibutuhkan dalam menghadapi ketidakpastian era digital. Misalnya, dalam bidang pendidikan jasmani, berpikir kritis dapat digunakan untuk menilai efektivitas metode pembelajaran berbasis teknologi, sedangkan berpikir kreatif dapat melahirkan pendekatan baru seperti gamifikasi aktivitas fisik atau pembelajaran berbasis sensor digital.

Selain konteks akademik, berpikir kritis dan kreatif juga memiliki implikasi sosial dan etis. Individu yang berpikir kritis akan lebih sadar terhadap dampak sosial dari teknologi, seperti penyebaran ujaran kebencian atau eksploitasi data pribadi. Sedangkan individu yang berpikir kreatif mampu memanfaatkan teknologi untuk tujuan sosial, misalnya membuat kampanye digital untuk isu kemanusiaan atau lingkungan. Dengan demikian, pengembangan dua kemampuan ini tidak hanya menghasilkan peserta didik yang cerdas secara intelektual, tetapi juga berempati dan bertanggung jawab secara sosial.

Teknologi kecerdasan buatan dan machine learning kini turut membuka ruang baru bagi pengembangan berpikir kritis dan kreatif. Platform digital dapat memfasilitasi pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan gaya belajar individu, memberikan umpan balik secara real-time, dan memungkinkan eksplorasi konsep yang lebih mendalam. Namun, penting diingat bahwa teknologi hanyalah alat bantu. Tanpa pendekatan pedagogis yang humanistik, teknologi berisiko menjadikan pembelajaran mekanistik dan menurunkan kepekaan intelektual serta emosional peserta didik. Oleh karena itu, sinergi antara guru, peserta didik, dan teknologi harus dibangun atas dasar nilai-nilai kemanusiaan yang menekankan otonomi berpikir dan kreativitas manusia sebagai pusat proses pendidikan.

Untuk menumbuhkan berpikir kritis dan kreatif secara berkelanjutan, lembaga pendidikan perlu mengembangkan budaya belajar yang mendukung eksplorasi dan kolaborasi. Ruang kelas harus menjadi laboratorium ide, di mana kesalahan tidak dianggap sebagai kegagalan, tetapi sebagai bagian dari proses belajar. Guru perlu mengadopsi pendekatan reflektif, memberikan umpan balik yang konstruktif, dan menciptakan suasana belajar yang menumbuhkan rasa percaya diri intelektual. Selain itu, evaluasi pembelajaran juga harus bergeser dari sekadar pengukuran hasil menuju penilaian proses berpikir. Penilaian autentik seperti portofolio, proyek, dan presentasi dapat memberikan gambaran yang lebih utuh tentang perkembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.

Dalam jangka panjang, pengembangan berpikir kritis dan kreatif di era digital akan menentukan arah masa depan pendidikan dan peradaban manusia. Generasi yang mampu berpikir kritis tidak akan mudah dimanipulasi oleh informasi palsu, sementara generasi yang kreatif akan selalu menemukan cara baru untuk memecahkan masalah dan menciptakan nilai bagi masyarakat. Kedua kemampuan ini menjadikan manusia bukan sekadar penikmat teknologi, tetapi juga pengendali arah perkembangan teknologi itu sendiri.

Dengan demikian, berpikir kritis dan kreatif bukan hanya sekadar keterampilan tambahan, tetapi merupakan inti dari kecerdasan manusia di era digital. Keduanya harus ditanamkan melalui pendidikan yang holistik, reflektif, dan berorientasi pada nilai. Dunia digital membutuhkan manusia yang tidak hanya cepat beradaptasi, tetapi juga mampu berpikir mendalam, berinovasi, dan bertindak dengan tanggung jawab moral. Oleh karena itu, pendidikan di abad ke-21 harus terus mengarahkan peserta didik untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang mampu berpikir kritis terhadap dunia, sekaligus kreatif dalam menciptakan masa depan yang lebih baik dan berkeadaban.

D. Ancaman Disinformasi, Bias Algoritma, dan Filter Bubble

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam cara manusia berinteraksi, berkomunikasi, dan mengakses informasi. Media sosial, mesin pencari, dan berbagai platform digital kini menjadi sumber utama pengetahuan dan berita bagi masyarakat. Namun, di balik kemudahan dan kecepatan akses tersebut, tersimpan tantangan besar yang mengancam kualitas berpikir dan perilaku sosial manusia, yaitu munculnya disinformasi, bias algoritma, dan fenomena filter bubble. Ketiga hal ini merupakan dampak tidak langsung dari era digital yang terotomatisasi, di mana sistem teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) memiliki kekuatan untuk memengaruhi cara individu memahami dunia. Dalam konteks pendidikan, ancaman ini tidak hanya berdampak pada keakuratan informasi yang diterima

peserta didik, tetapi juga pada pembentukan nilai, sikap, serta kemampuan berpikir kritis mereka. Oleh karena itu, memahami dan mengantisipasi disinformasi, bias algoritma, dan filter bubble menjadi keharusan dalam mewujudkan ekosistem pendidikan digital yang sehat dan berkeadaban.

Disinformasi dapat dipahami sebagai penyebaran informasi yang salah atau menyesatkan dengan tujuan tertentu, biasanya untuk memengaruhi opini publik, menciptakan kebingungan, atau memperoleh keuntungan politik dan ekonomi. Berbeda dengan misinformasi yang terjadi karena ketidaktahuan, disinformasi sering kali dirancang secara sistematis dengan menggunakan teknik komunikasi digital yang canggih. Dalam era media sosial, siapa pun dapat menjadi produsen informasi tanpa melalui proses verifikasi yang ketat. Akibatnya, batas antara fakta dan opini menjadi kabur. Banyak pengguna media digital terjebak dalam arus informasi yang tidak tervalidasi, yang dapat membentuk persepsi keliru terhadap suatu isu. Misalnya, dalam konteks kesehatan, penyebaran hoaks terkait vaksinasi dapat menimbulkan ketakutan dan penolakan publik terhadap kebijakan medis. Dalam dunia pendidikan, disinformasi yang beredar luas dapat menurunkan kepercayaan terhadap lembaga akademik, menyesatkan proses pembelajaran, serta mengaburkan nilai-nilai ilmiah yang seharusnya dijunjung tinggi.

Penyebaran disinformasi di dunia digital diperkuat oleh keberadaan algoritma yang bekerja di balik berbagai platform. Algoritma dirancang untuk mengatur dan mempersonalisasi konten yang muncul di beranda pengguna berdasarkan preferensi dan aktivitas sebelumnya. Meskipun tujuan awalnya adalah untuk meningkatkan kenyamanan pengguna, dalam praktiknya algoritma ini justru menciptakan bias yang tidak disadari. Bias algoritma terjadi ketika sistem teknologi secara sistematis memberikan prioritas pada jenis konten tertentu, baik karena pertimbangan ekonomi, politik, maupun sosial. Contohnya, algoritma mesin pencari seperti Google atau media sosial seperti Facebook dan TikTok dapat mengutamakan

konten yang lebih sensasional dan emosional karena terbukti menarik lebih banyak interaksi, klik, dan waktu tayang.

Konsekuensinya, pengguna lebih sering terpapar pada informasi yang memperkuat pandangan atau emosi tertentu daripada konten yang menantang atau memperluas wawasan mereka. Dalam konteks pendidikan, hal ini berpotensi menghambat pembentukan berpikir kritis karena peserta didik cenderung hanya mengonsumsi informasi yang sesuai dengan keyakinan yang sudah mereka miliki. Lebih jauh lagi, bias algoritma dapat menyebabkan ketimpangan dalam akses terhadap sumber daya pendidikan. Misalnya, siswa dari daerah dengan konektivitas rendah atau perilaku digital terbatas mungkin lebih jarang direkomendasikan konten edukatif yang berkualitas. Sementara itu, algoritma yang dilatih dengan data yang tidak inklusif juga berisiko memperkuat stereotip dan diskriminasi, seperti bias gender, ras, atau kelas sosial, yang berdampak pada keadilan dalam pendidikan digital.

Fenomena filter bubble merupakan manifestasi lebih lanjut dari bias algoritma dan personalisasi informasi. Istilah ini pertama kali diperkenalkan oleh Eli Pariser pada tahun 2011 untuk menggambarkan kondisi di mana pengguna internet hanya terekspos pada informasi yang sesuai dengan pandangan, minat, dan perilaku daring mereka sendiri. Akibatnya, mereka hidup dalam gelembung informasi yang membatasi perspektif dan memperkuat pandangan subjektif. Dalam filter bubble, algoritma mengasumsikan bahwa pengguna hanya ingin melihat apa yang mereka sukai, sehingga sistem terus-menerus menyaring konten yang dianggap tidak relevan. Walhasil, keberagaman informasi hilang, dan ruang diskusi publik menjadi semakin terpolarisasi.

Dalam konteks sosial, filter bubble memperkuat fenomena echo chamber, di mana individu hanya berinteraksi dengan orang-orang yang memiliki pandangan serupa, memperkuat keyakinan yang sudah ada, dan mengabaikan pandangan yang berbeda. Akibatnya, toleransi terhadap perbedaan pendapat menurun, sementara potensi konflik

sosial meningkat. Bagi dunia pendidikan, kondisi ini sangat berbahaya karena dapat menghambat pembentukan kemampuan berpikir terbuka dan reflektif. Peserta didik yang tumbuh dalam filter bubble digital cenderung menganggap informasi yang sejalan dengan keyakinannya sebagai satu-satunya kebenaran, sementara informasi yang berbeda dianggap salah atau berbahaya.

Selain itu, filter bubble juga memiliki dampak psikologis yang signifikan terhadap perilaku dan identitas digital individu. Banyak pengguna media sosial yang secara tidak sadar mengalami efek confirmation bias, yaitu kecenderungan untuk mencari dan mempercayai informasi yang mendukung pandangan pribadi mereka. Dalam jangka panjang, hal ini dapat menciptakan distorsi kognitif yang menghambat kemampuan berpikir rasional dan kritis. Peserta didik yang terpapar secara terus-menerus pada informasi yang seragam akan kehilangan kemampuan untuk mengevaluasi dan menilai secara objektif. Akibatnya, proses pembelajaran tidak lagi berorientasi pada pencarian kebenaran, tetapi lebih pada membenaran terhadap opini yang telah dimiliki sebelumnya.

Fenomena disinformasi, bias algoritma, dan filter bubble juga berimplikasi terhadap etika penggunaan teknologi dalam pendidikan. Platform digital yang digunakan untuk pembelajaran daring, sistem learning management system (LMS), maupun aplikasi berbasis kecerdasan buatan sering kali mengumpulkan data besar (big data) dari aktivitas peserta didik. Data ini digunakan untuk mempersonalisasi pengalaman belajar, namun di sisi lain dapat menimbulkan persoalan privasi dan etika apabila tidak dikelola dengan transparan. Dalam beberapa kasus, sistem pembelajaran berbasis AI dapat menampilkan materi atau rekomendasi belajar yang tidak netral karena dipengaruhi oleh algoritma yang sudah memiliki bias tertentu. Oleh karena itu, lembaga pendidikan perlu memastikan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran didasarkan pada prinsip transparansi, keadilan, dan tanggung jawab.

Untuk menghadapi tantangan ini, literasi digital menjadi kompetensi yang mutlak dimiliki oleh pendidik dan peserta didik. Literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan teknis menggunakan perangkat, tetapi juga meliputi keterampilan kritis dalam menilai keaslian dan kredibilitas informasi. Guru memiliki peran penting dalam menanamkan kebiasaan fact-checking, memperkenalkan situs verifikasi berita, serta mengajarkan peserta didik tentang mekanisme kerja algoritma. Dengan memahami bagaimana algoritma beroperasi, peserta didik dapat lebih sadar terhadap potensi manipulasi informasi dan tidak mudah terjebak dalam jebakan digital. Pendidikan literasi digital juga harus menanamkan kesadaran etis tentang bagaimana menggunakan, membagikan, dan menciptakan informasi dengan tanggung jawab sosial.

Selain pendidikan literasi digital, strategi pedagogis yang berbasis pada kolaborasi dan dialog terbuka juga dapat menjadi cara efektif untuk meminimalkan dampak filter bubble. Diskusi kelas yang melibatkan berbagai sudut pandang, pembelajaran lintas disiplin, dan kegiatan reflektif dapat membantu peserta didik keluar dari zona nyaman intelektual mereka. Guru dapat menciptakan proyek pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk meneliti isu-isu aktual dari sumber yang beragam, kemudian mendiskusikannya secara kritis. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih luas, tetapi juga belajar untuk menghargai keberagaman pandangan dalam masyarakat digital yang plural.

Pemerintah dan lembaga pendidikan juga memiliki tanggung jawab dalam membangun kebijakan publik yang melindungi masyarakat dari dampak negatif algoritma dan disinformasi. Regulasi mengenai transparansi algoritma, perlindungan data pribadi, serta pengawasan terhadap penyebaran berita palsu menjadi sangat penting. Kerja sama antara lembaga pendidikan, industri teknologi, dan media massa diperlukan untuk menciptakan ekosistem digital yang sehat. Platform teknologi perlu didorong untuk lebih terbuka

mengenai cara kerja algoritmanya dan mengembangkan sistem yang mempromosikan keberagaman informasi.

Selain itu, peran masyarakat sipil tidak kalah penting dalam melawan disinformasi dan bias algoritma. Komunitas digital yang aktif melakukan edukasi publik, seperti lembaga pemeriksa fakta (*fact-checking organizations*) dan gerakan literasi media, perlu terus diperkuat. Keterlibatan aktif pengguna dalam melaporkan konten palsu dan mendukung sumber informasi terpercaya dapat menjadi bentuk partisipasi digital yang bermakna. Dalam konteks akademik, kolaborasi riset antara universitas dan lembaga teknologi juga dapat menghasilkan inovasi baru dalam pengembangan algoritma yang lebih etis dan inklusif.

Pada akhirnya, ancaman disinformasi, bias algoritma, dan filter bubble tidak dapat dihapus sepenuhnya dari ekosistem digital, tetapi dapat dikelola melalui pendekatan multidimensi yang menggabungkan pendidikan, teknologi, dan kebijakan. Pendidikan memiliki peran strategis dalam membekali generasi muda dengan kemampuan berpikir kritis, literasi digital, dan kesadaran etis agar mereka mampu menavigasi dunia informasi yang kompleks. Teknologi harus dikembangkan dengan prinsip keadilan dan tanggung jawab sosial, sementara kebijakan publik harus memastikan bahwa hak atas informasi yang benar dan berimbang tetap dijamin.

Dalam konteks yang lebih luas, membangun ketahanan terhadap disinformasi dan bias algoritma adalah bagian dari upaya membentuk warga digital yang cerdas, reflektif, dan beretika. Peserta didik yang mampu berpikir kritis tidak akan mudah dimanipulasi oleh arus informasi yang menyesatkan, sedangkan peserta didik yang kreatif dan sadar etika akan mampu menggunakan teknologi untuk menciptakan dampak positif bagi masyarakat. Dengan demikian, tantangan digital bukanlah ancaman semata, melainkan peluang untuk memperkuat nilai-nilai kemanusiaan dalam pendidikan. Pendidikan yang berorientasi pada kebenaran, keadilan, dan empati menjadi benteng

terakhir dalam menjaga martabat manusia di tengah derasnya arus informasi dan kekuasaan algoritma di era digital ini.

E. Pendidikan Etika Teknologi sebagai Pembentuk Karakter

Dalam era modern yang ditandai dengan dominasi teknologi digital dan kecerdasan buatan, pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada transfer pengetahuan dan keterampilan kognitif, melainkan juga pada pembentukan karakter dan tanggung jawab etis dalam menggunakan teknologi. Pendidikan etika teknologi menjadi kebutuhan mendesak karena kemajuan teknologi yang pesat telah mengubah tatanan kehidupan manusia secara fundamental, baik dalam cara berpikir, berinteraksi, maupun dalam pengambilan keputusan. Di tengah derasnya arus informasi, otomatisasi, dan interkoneksi digital, manusia dihadapkan pada tantangan moral yang semakin kompleks. Oleh sebab itu, pendidikan etika teknologi harus dipandang sebagai bagian integral dari pembentukan karakter peserta didik agar mereka tidak hanya menjadi pengguna teknologi yang kompeten, tetapi juga manusia yang bijaksana, berintegritas, dan memiliki kesadaran moral tinggi dalam memanfaatkan teknologi untuk kemaslahatan bersama.

Etika teknologi secara umum mengacu pada seperangkat nilai dan prinsip moral yang mengarahkan penggunaan teknologi secara bertanggung jawab dan manusiawi. Ia berfungsi sebagai panduan normatif dalam menghadapi dilema moral yang muncul dari penggunaan teknologi, seperti privasi data, keamanan siber, keadilan algoritmik, hak cipta digital, serta dampak sosial dari inovasi teknologi. Pendidikan etika teknologi berarti membekali peserta didik dengan kemampuan untuk mengenali dan menilai implikasi moral dari tindakan mereka di dunia digital. Hal ini menuntut pengembangan kesadaran kritis terhadap bagaimana teknologi memengaruhi perilaku individu dan masyarakat, serta bagaimana nilai-nilai kemanusiaan dapat dijaga di tengah otomatisasi yang semakin luas.

Pendidikan etika teknologi penting karena perkembangan teknologi yang cepat sering kali melampaui kemampuan manusia untuk memahami konsekuensi moralnya. Dalam konteks kecerdasan buatan, misalnya, muncul pertanyaan etis mengenai sejauh mana mesin boleh mengambil keputusan yang berdampak pada kehidupan manusia. Apakah sistem pembelajaran mesin yang digunakan untuk seleksi pekerjaan, penentuan kredit, atau bahkan penegakan hukum dapat dipertanggungjawabkan secara etis apabila hasilnya bias atau diskriminatif? Pertanyaan-pertanyaan semacam ini menuntut refleksi mendalam dan literasi etika yang kuat. Tanpa pendidikan etika, generasi muda berisiko menjadi pengguna teknologi yang pasif dan tidak kritis, atau bahkan turut memperkuat praktik-praktik yang tidak adil di dunia digital.

Selain itu, pendidikan etika teknologi juga berperan dalam membangun kesadaran akan pentingnya privasi dan keamanan data pribadi. Dalam dunia digital, setiap aktivitas daring meninggalkan jejak data yang dapat dikumpulkan, dianalisis, dan dimonetisasi oleh pihak ketiga. Banyak pengguna teknologi tidak sepenuhnya memahami bahwa data pribadi mereka dapat digunakan untuk kepentingan ekonomi atau politik tanpa sepengetahuan mereka. Oleh karena itu, pendidikan etika teknologi perlu menanamkan nilai tanggung jawab digital, yaitu kesadaran untuk menjaga keamanan informasi diri dan menghormati privasi orang lain. Peserta didik perlu diajarkan untuk tidak hanya berhati-hati dalam membagikan informasi pribadi, tetapi juga untuk menghormati hak digital orang lain, seperti hak untuk tidak disebarluaskan, hak atas anonimitas, dan hak untuk dilupakan (*the right to be forgotten*).

Etika teknologi juga berkaitan erat dengan isu keadilan dan inklusivitas dalam penggunaan teknologi. Algoritma yang mengatur berbagai sistem digital sering kali dipengaruhi oleh data yang tidak netral, yang mencerminkan bias sosial yang ada dalam masyarakat. Jika tidak dikontrol, algoritma tersebut dapat memperkuat diskriminasi berdasarkan ras, gender, kelas sosial, atau orientasi

politik. Dalam konteks ini, pendidikan etika teknologi harus membantu peserta didik memahami bahwa teknologi bukanlah sesuatu yang sepenuhnya objektif. Ia adalah produk dari pilihan manusia dan nilai-nilai yang tertanam di dalamnya. Maka, tanggung jawab etis manusia adalah memastikan bahwa teknologi digunakan untuk memperluas keadilan sosial, bukan mempersempitnya.

Di sisi lain, pendidikan etika teknologi juga harus mengembangkan dimensi empati dan tanggung jawab sosial. Peserta didik perlu menyadari bahwa di balik layar setiap teknologi yang mereka gunakan, terdapat aspek-aspek sosial, ekonomi, dan ekologis yang kompleks. Misalnya, produksi perangkat digital membutuhkan sumber daya alam yang tidak terbarukan dan tenaga kerja dari berbagai negara, yang kadang terlibat dalam praktik eksploitatif. Begitu pula dengan limbah elektronik yang menjadi ancaman bagi lingkungan. Kesadaran ini dapat menumbuhkan empati global dan rasa tanggung jawab terhadap keberlanjutan planet. Dengan demikian, pendidikan etika teknologi tidak hanya membentuk kepekaan moral dalam penggunaan teknologi, tetapi juga mengajarkan nilai-nilai keberlanjutan, solidaritas, dan keadilan antargenerasi.

Implementasi pendidikan etika teknologi dalam konteks pembelajaran dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan. Salah satunya adalah integrasi nilai etis dalam kurikulum lintas mata pelajaran. Etika teknologi tidak harus diajarkan sebagai mata pelajaran yang terpisah, tetapi dapat diintegrasikan dalam setiap bidang studi seperti informatika, sains, bahasa, bahkan pendidikan jasmani. Misalnya, dalam pembelajaran informatika, siswa dapat diajak menganalisis kasus-kasus pelanggaran etika digital seperti plagiarisme daring, penyebaran hoaks, atau pelanggaran hak cipta. Dalam bidang sosial-humaniora, siswa dapat diajak berdiskusi tentang dampak sosial teknologi terhadap relasi antar manusia. Sedangkan dalam konteks pendidikan jasmani, etika teknologi dapat diintegrasikan melalui kesadaran akan penggunaan aplikasi kebugaran, pelacakan data kesehatan, dan privasi dalam aktivitas digital berbasis olahraga.

Pendekatan lain yang efektif adalah melalui pembelajaran berbasis kasus dan refleksi moral. Guru dapat menghadirkan situasi dilema etis yang realistis dan mengajak peserta didik untuk menganalisisnya dari berbagai perspektif. Misalnya, kasus tentang penggunaan AI dalam penilaian akademik, penyebaran konten pribadi tanpa izin, atau manipulasi citra digital untuk kepentingan tertentu. Dengan cara ini, peserta didik belajar untuk tidak hanya mengenali persoalan etis, tetapi juga berlatih mengambil keputusan moral yang bertanggung jawab. Pembelajaran seperti ini dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, empati, dan keberanian moral tiga elemen penting dalam pembentukan karakter di era digital.

Peran guru dalam pendidikan etika teknologi sangat krusial. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai pengetahuan, tetapi juga sebagai teladan moral dan fasilitator refleksi etis. Dalam konteks ini, kompetensi etika digital guru menjadi hal yang tidak dapat diabaikan. Guru perlu memiliki pemahaman mendalam tentang isu-isu etika teknologi agar dapat memberikan bimbingan yang tepat kepada peserta didik. Guru juga harus menunjukkan integritas dalam praktik digitalnya sendiri, misalnya dengan tidak menyebarkan informasi yang tidak diverifikasi, menghormati hak cipta, dan menjaga komunikasi yang sehat di ruang digital. Keteladanan moral guru dalam berinteraksi di dunia maya menjadi pembelajaran implisit yang kuat bagi peserta didik.

Selain guru, lembaga pendidikan juga memiliki tanggung jawab untuk menciptakan budaya etis dalam penggunaan teknologi. Sekolah dan perguruan tinggi dapat merumuskan kebijakan internal mengenai etika digital, seperti kode etik penggunaan media sosial, kebijakan perlindungan data, dan aturan perilaku daring. Lingkungan belajar yang beretika akan membantu peserta didik memahami bahwa etika bukan hanya teori, melainkan praktik nyata dalam kehidupan sehari-hari. Lembaga pendidikan juga perlu membangun kolaborasi dengan orang tua dan masyarakat dalam membentuk karakter etis peserta didik di dunia digital. Orang tua dapat menjadi mitra dalam

mengawasi dan membimbing penggunaan teknologi di rumah, sementara masyarakat dapat menyediakan ruang partisipatif untuk menerapkan nilai-nilai etika digital secara nyata.

Dalam skala yang lebih luas, pendidikan etika teknologi juga berkaitan erat dengan pembangunan budaya digital nasional. Masyarakat yang melek etika teknologi akan mampu menggunakan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan bersama, bukan untuk menciptakan polarisasi atau kekerasan digital. Hal ini penting mengingat banyak fenomena negatif yang muncul akibat lemahnya etika teknologi, seperti perundungan daring (cyberbullying), ujaran kebencian, penipuan digital, dan eksploitasi data. Dengan pendidikan etika yang kuat, generasi muda dapat memahami bahwa setiap tindakan di ruang digital memiliki konsekuensi moral dan sosial. Mereka akan belajar untuk berpikir sebelum membagikan, menulis sebelum memposting, dan mempertimbangkan nilai-nilai kemanusiaan sebelum memanfaatkan teknologi untuk kepentingan pribadi.

Pendidikan etika teknologi juga tidak dapat dilepaskan dari pengembangan kecerdasan moral dan spiritual. Teknologi modern sering kali menempatkan manusia dalam situasi di mana efisiensi dan kecepatan menjadi ukuran utama keberhasilan. Namun, dalam banyak kasus, kecepatan tanpa kebijaksanaan dapat mengarah pada keputusan yang tidak etis. Oleh karena itu, peserta didik perlu diajarkan untuk mengintegrasikan nilai-nilai moral seperti kejujuran, tanggung jawab, empati, dan keadilan ke dalam setiap tindakan digital mereka. Di sinilah pentingnya menghubungkan etika teknologi dengan dimensi spiritualitas yakni kesadaran bahwa setiap tindakan manusia, termasuk dalam dunia digital, memiliki makna dan konsekuensi terhadap kemanusiaan secara keseluruhan.

Pada akhirnya, pendidikan etika teknologi bukan hanya tentang mengajarkan apa yang benar dan salah dalam penggunaan teknologi, tetapi tentang menumbuhkan kebijaksanaan moral di era yang didominasi oleh algoritma. Pendidikan ini berfungsi sebagai fondasi

untuk membentuk karakter peserta didik yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga matang secara moral. Peserta didik yang memiliki etika teknologi yang kuat akan mampu menjadi agen perubahan positif di dunia digital menggunakan teknologi untuk memperkuat solidaritas sosial, menciptakan inovasi yang berkeadilan, dan menjaga martabat manusia dalam setiap langkah kemajuan.

Dengan demikian, pendidikan etika teknologi harus menjadi prioritas dalam sistem pendidikan modern. Ia bukan sekadar tambahan dalam kurikulum, tetapi inti dari misi pendidikan itu sendiri: membentuk manusia yang berpengetahuan, bermoral, dan bertanggung jawab. Di tengah arus globalisasi dan otomasi yang tak terelakkan, pendidikan etika teknologi menjadi benteng peradaban yang menjaga agar manusia tetap menjadi pusat dan tujuan dari kemajuan teknologi, bukan sekadar pengikut dari sistem yang mereka ciptakan sendiri. Sebab pada akhirnya, teknologi adalah alat, sedangkan kebijaksanaan moral manusialah yang menentukan arah dan maknanya bagi kehidupan.

BAB 4

PERAN GURU SEBAGAI FASILITATOR HUMANIS DI ERA AI

Oleh:

Endang Herlihah, S.Pd, M.Pd

A. Redefinisi Peran Guru di Ruang Belajar Digital



Gambar 4 : Peran Guru dalam Era Digital: Menjadi Fasilitator untuk Generasi Alpha

Transformasi digital yang masif dalam dunia pendidikan telah membawa perubahan mendasar terhadap cara belajar, cara mengajar, serta relasi antara guru dan peserta didik. Kehadiran teknologi digital mulai dari Learning Management System (LMS), media sosial edukatif, hingga kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah menggeser ruang belajar dari yang semula bersifat fisik dan terbatas menjadi ruang virtual yang terbuka, fleksibel, dan nyaris tanpa batas. Dalam konteks ini, peran guru tidak lagi dapat dipahami secara konvensional sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan perlu didefinisi secara komprehensif agar tetap relevan, bermakna, dan berorientasi pada nilai-nilai kemanusiaan (Info, n.d.).

Secara historis, peran guru dalam sistem pendidikan tradisional sangat erat dengan paradigma transmisi pengetahuan (knowledge transmission). Guru diposisikan sebagai pusat pembelajaran (teacher-centered), pemegang otoritas keilmuan, sekaligus pengendali penuh proses belajar mengajar. Model ini relatif efektif pada masa ketika akses informasi sangat terbatas dan teknologi belum berkembang pesat. Namun, di era digital saat ini, peserta didik dapat mengakses informasi, materi pembelajaran, dan sumber pengetahuan dari berbagai platform secara mandiri, cepat, dan luas. Kondisi ini secara langsung menantang relevansi peran guru sebagai “penyampai materi” semata (Auliasari et al., 2025).

Ruang belajar digital menghadirkan karakteristik yang berbeda secara fundamental dibandingkan ruang kelas konvensional. Pembelajaran tidak lagi terikat oleh ruang dan waktu, interaksi tidak selalu berlangsung secara tatap muka, serta proses belajar dapat berlangsung secara sinkron maupun asinkron. Dalam situasi ini, guru dituntut untuk mampu beradaptasi dengan ekosistem pembelajaran baru yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses belajar. Oleh karena itu, redefinisi peran guru menjadi sebuah keniscayaan, bukan sekadar pilihan.

Redefinisi peran guru di ruang belajar digital mencakup pergeseran dari peran instruksional menuju peran fasilitatif. Guru

tidak lagi berfokus pada penyampaian konten secara satu arah, melainkan pada penciptaan lingkungan belajar yang kondusif, inklusif, dan bermakna. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar, dialog, refleksi, dan kolaborasi. Dalam konteks ini, teknologi dipandang sebagai alat bantu (tools) yang memperkaya proses belajar, bukan sebagai pengganti peran guru.

Selain sebagai fasilitator, guru di ruang belajar digital juga berperan sebagai pembimbing (mentor) dan pendamping belajar. Peserta didik di era digital menghadapi banjir informasi (information overload) yang tidak selalu diiringi dengan kemampuan literasi kritis. Guru memiliki tanggung jawab untuk membimbing peserta didik dalam memilah informasi, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta menanamkan nilai etika dan tanggung jawab dalam pemanfaatan teknologi. Peran ini menegaskan bahwa kehadiran guru tetap esensial, meskipun teknologi semakin canggih.

Lebih jauh, ruang belajar digital menuntut guru untuk berperan sebagai desainer pembelajaran (learning designer). Guru tidak hanya menggunakan teknologi secara teknis, tetapi juga merancang pengalaman belajar yang bermakna dengan memadukan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, metode pedagogik, dan pemanfaatan teknologi secara tepat. Desain pembelajaran yang baik memungkinkan peserta didik terlibat secara kognitif, emosional, dan sosial, sehingga proses belajar tidak kehilangan dimensi humanistiknya.

Redefinisi peran guru juga berkaitan erat dengan perubahan relasi kekuasaan (power relation) dalam pembelajaran. Di ruang belajar digital, relasi antara guru dan peserta didik cenderung lebih horizontal dibandingkan model tradisional. Guru tidak lagi menjadi figur otoritatif yang tidak dapat dipertanyakan, melainkan mitra belajar yang membuka ruang dialog, diskusi, dan partisipasi aktif. Relasi yang lebih setara ini sejalan dengan prinsip pendidikan

humanistik yang menempatkan peserta didik sebagai individu yang memiliki potensi, pengalaman, dan suara yang perlu dihargai.

Dalam perspektif humanistik, guru dipandang sebagai sosok yang tidak hanya mengembangkan aspek kognitif peserta didik, tetapi juga aspek afektif dan sosial. Ruang belajar digital sering kali dianggap berisiko mengurangi interaksi manusiawi karena keterbatasan komunikasi nonverbal dan kehadiran fisik. Oleh karena itu, peran guru menjadi semakin penting dalam menjaga kehangatan relasi, membangun rasa aman psikologis, serta menumbuhkan empati dan kepedulian di tengah pembelajaran berbasis teknologi.

Redefinisi peran guru di era digital juga mencakup peran sebagai pembelajar sepanjang hayat (*lifelong learner*). Perkembangan teknologi yang sangat cepat menuntut guru untuk terus memperbarui pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi digitalnya. Guru tidak lagi berada pada posisi “paling tahu”, melainkan turut belajar bersama peserta didik dalam menghadapi perubahan dan inovasi. Sikap terbuka terhadap pembelajaran berkelanjutan ini mencerminkan kerendahan hati intelektual sekaligus keteladanan yang penting dalam pendidikan humanis.

Selain itu, guru di ruang belajar digital berperan sebagai penjaga nilai (*value guardian*). Di tengah kemajuan teknologi dan otomatisasi, terdapat risiko dehumanisasi pendidikan, di mana proses belajar direduksi menjadi sekadar capaian kognitif dan efisiensi sistem. Guru memiliki tanggung jawab moral untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi tetap berpijak pada nilai-nilai kemanusiaan, seperti keadilan, empati, tanggung jawab sosial, dan penghargaan terhadap martabat manusia. Peran ini menegaskan bahwa pendidikan tidak hanya bertujuan menghasilkan individu yang cerdas secara teknis, tetapi juga manusia yang berkarakter.

Lebih lanjut, ruang belajar digital membuka peluang bagi pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Namun, personalisasi berbasis teknologi tidak akan bermakna tanpa sentuhan manusiawi. Guru berperan dalam memahami konteks sosial, emosional, dan

kultural peserta didik yang tidak sepenuhnya dapat ditangkap oleh sistem digital atau algoritma. Dengan demikian, redefinisi peran guru menempatkan guru sebagai jembatan antara teknologi dan kebutuhan manusiawi peserta didik.

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, redefinisi peran guru di ruang belajar digital juga perlu disesuaikan dengan nilai-nilai lokal, budaya, dan kebijakan pendidikan nasional. Guru tidak hanya beradaptasi dengan teknologi global, tetapi juga mengintegrasikannya dengan nilai-nilai kebangsaan, kearifan lokal, serta tujuan pendidikan nasional. Hal ini penting agar transformasi digital tidak mengikis identitas dan nilai luhur pendidikan Indonesia.

Secara keseluruhan, redefinisi peran guru di ruang belajar digital merupakan proses transformasi paradigma yang menuntut perubahan cara pandang, sikap, dan praktik pedagogik. Guru tidak kehilangan perannya di era digital, melainkan justru mengalami penguatan peran sebagai fasilitator humanis yang mengintegrasikan teknologi dengan relasi kemanusiaan. Dengan peran ini, guru tetap menjadi aktor kunci dalam memastikan bahwa pendidikan di era AI dan digitalisasi tetap berorientasi pada pengembangan manusia secara utuh.

Redefinisi peran guru di ruang belajar digital juga berkaitan erat dengan perubahan paradigma epistemologis dalam pendidikan. Pengetahuan tidak lagi dipandang sebagai sesuatu yang bersifat statis dan final, melainkan sebagai konstruksi yang dinamis, terbuka, dan terus berkembang. Dalam konteks ini, guru tidak lagi diposisikan sebagai pemilik kebenaran tunggal, melainkan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik membangun pengetahuan melalui proses eksplorasi, dialog, dan refleksi kritis. Ruang belajar digital menyediakan akses luas terhadap berbagai perspektif dan sumber informasi, sehingga peran guru bergeser menjadi pengarah dan penyeleksi yang membantu peserta didik menavigasi kompleksitas pengetahuan tersebut.

Perubahan ini menuntut guru untuk mengembangkan pendekatan pedagogik yang berpusat pada peserta didik (student-

centered learning). Pembelajaran di ruang digital memberi peluang besar bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri, mengatur ritme belajar, serta memilih sumber belajar yang sesuai dengan minat dan kebutuhan mereka. Dalam kerangka ini, guru berperan sebagai pendamping yang memberikan arahan strategis, bimbingan konseptual, dan dukungan emosional agar proses belajar mandiri tersebut tetap terarah dan bermakna. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pendidikan humanistik yang menekankan kemandirian, tanggung jawab, dan aktualisasi diri peserta didik.

Selain itu, redefinisi peran guru juga mencakup peran sebagai pengelola ekosistem pembelajaran digital. Ruang belajar digital tidak hanya terdiri atas satu platform atau aplikasi, melainkan ekosistem yang kompleks yang melibatkan berbagai teknologi, sumber belajar, dan aktor pendidikan. Guru dituntut untuk mampu mengelola ekosistem ini secara efektif, termasuk memilih teknologi yang sesuai, mengintegrasikan berbagai media pembelajaran, serta memastikan keterpaduan antara tujuan pembelajaran dan aktivitas belajar. Peran ini menuntut kompetensi profesional yang tinggi sekaligus kepekaan pedagogik agar teknologi tidak digunakan secara terfragmentasi atau kontraproduktif.

Redefinisi peran guru di ruang belajar digital juga berkaitan dengan perubahan dalam praktik evaluasi pembelajaran. Di era digital, evaluasi tidak lagi terbatas pada ujian tertulis atau tes standar, melainkan dapat dilakukan melalui berbagai bentuk asesmen alternatif, seperti portofolio digital, proyek kolaboratif, dan refleksi diri. Guru berperan dalam merancang dan memfasilitasi evaluasi yang menilai proses dan hasil belajar secara holistik. Dengan demikian, evaluasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pengukuran, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang mendorong refleksi dan pengembangan diri peserta didik.

Lebih lanjut, ruang belajar digital menuntut guru untuk berperan sebagai mediator antara teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Teknologi digital sering kali membawa logika efisiensi, kecepatan, dan

standarisasi yang berpotensi bertentangan dengan prinsip-prinsip humanistik pendidikan. Guru memiliki tanggung jawab untuk menafsirkan dan mengadaptasi penggunaan teknologi agar selaras dengan nilai-nilai seperti empati, keadilan, dan penghargaan terhadap keberagaman. Peran mediator ini menegaskan bahwa guru tetap menjadi aktor moral dalam pendidikan, meskipun proses belajar semakin dimediasi oleh teknologi.

Redefinisi peran guru juga mencakup dimensi kepemimpinan pedagogik. Di ruang belajar digital, guru tidak hanya mengelola kelas, tetapi juga memimpin proses pembelajaran yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk peserta didik, orang tua, dan pihak sekolah. Kepemimpinan pedagogik ini tercermin dalam kemampuan guru untuk menginspirasi, membangun visi pembelajaran, serta menciptakan budaya belajar yang positif dan kolaboratif. Dalam konteks ini, guru menjadi agen perubahan yang mendorong inovasi pembelajaran berbasis teknologi tanpa kehilangan orientasi humanistik.

Ruang belajar digital juga memperluas peran guru sebagai komunikator dan fasilitator jejaring belajar. Teknologi memungkinkan terjadinya pembelajaran lintas kelas, lintas sekolah, bahkan lintas negara. Guru berperan dalam membuka akses jejaring tersebut sekaligus membimbing peserta didik agar mampu berinteraksi secara produktif dan etis dalam komunitas belajar yang lebih luas. Peran ini menegaskan bahwa pembelajaran di era digital tidak lagi bersifat individual dan terisolasi, melainkan kolaboratif dan terhubung secara global.

Redefinisi peran guru di ruang belajar digital juga perlu dilihat dalam konteks kesejahteraan guru itu sendiri. Perubahan peran dan tuntutan kompetensi yang semakin kompleks dapat menimbulkan beban kerja dan tekanan psikologis bagi guru. Oleh karena itu, redefinisi peran guru harus disertai dengan dukungan institusional, pelatihan profesional, dan kebijakan yang berpihak pada kesejahteraan guru. Guru yang sejahtera secara profesional dan emosional akan lebih

mampu menjalankan perannya sebagai fasilitator humanis di ruang belajar digital.

Selain itu, guru di ruang belajar digital juga berperan sebagai model pembelajar etis dan bertanggung jawab dalam penggunaan teknologi. Peserta didik belajar tidak hanya dari apa yang diajarkan guru, tetapi juga dari bagaimana guru menggunakan teknologi dalam praktik sehari-hari. Dengan menunjukkan sikap kritis, reflektif, dan etis dalam pemanfaatan teknologi, guru memberikan teladan yang penting bagi peserta didik dalam membangun literasi digital yang berorientasi pada nilai kemanusiaan.

Dalam perspektif pendidikan humanistik, redefinisi peran guru di ruang belajar digital pada dasarnya merupakan upaya untuk menjaga esensi pendidikan sebagai proses relasional. Meskipun teknologi mengubah cara belajar dan mengajar, kebutuhan manusia akan relasi, pengakuan, dan makna tetap tidak berubah. Guru berperan memastikan bahwa ruang belajar digital tidak menjadi ruang yang dingin dan impersonal, melainkan ruang yang mendukung pertumbuhan intelektual dan emosional peserta didik.

Secara kritis, redefinisi peran guru juga menuntut evaluasi terhadap asumsi bahwa teknologi secara otomatis meningkatkan kualitas pembelajaran. Guru dengan kesadaran pedagogik mampu menilai secara kritis efektivitas teknologi dan menolak penggunaan teknologi yang tidak selaras dengan tujuan pendidikan. Sikap kritis ini merupakan bagian penting dari peran guru sebagai profesional yang otonom dan bertanggung jawab.

Dalam konteks kebijakan pendidikan, redefinisi peran guru di ruang belajar digital perlu diakomodasi dalam standar kompetensi, kurikulum pendidikan guru, dan sistem penilaian kinerja guru. Pengakuan formal terhadap peran guru sebagai fasilitator humanis akan mendorong praktik pembelajaran yang lebih berorientasi pada pengembangan manusia, bukan sekadar pencapaian target administratif atau teknologis. Dengan demikian, redefinisi peran guru tidak hanya bersifat individual, tetapi juga struktural dan sistemik.

Secara keseluruhan, redefinisi peran guru di ruang belajar digital merupakan respons terhadap perubahan sosial, teknologi, dan budaya yang memengaruhi pendidikan kontemporer. Guru tidak kehilangan relevansinya di era digital, melainkan dituntut untuk menjalankan peran yang lebih kompleks dan bermakna. Dengan mengintegrasikan kompetensi pedagogik, literasi digital, dan nilai-nilai humanistik, guru mampu menjadikan ruang belajar digital sebagai ruang pembelajaran yang memberdayakan, inklusif, dan berorientasi pada pengembangan manusia secara utuh.

B. Kompetensi Pedagogik Humanis di Era AI

Perkembangan pesat teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa implikasi signifikan terhadap praktik pendidikan, khususnya terkait dengan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru. Di era AI, kompetensi pedagogik tidak lagi cukup dipahami sebagai kemampuan teknis dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran, tetapi perlu dikembangkan secara lebih holistik dengan menekankan dimensi humanistik. Kompetensi pedagogik humanis menjadi landasan penting agar pendidikan tetap berorientasi pada pengembangan manusia secara utuh, bukan sekadar pada efisiensi sistem atau pencapaian kognitif semata.

Secara konseptual, kompetensi pedagogik merujuk pada kemampuan guru dalam memahami karakteristik peserta didik, merancang pembelajaran, melaksanakan proses belajar mengajar, serta melakukan evaluasi pembelajaran secara efektif. Namun, dalam konteks pendidikan humanis, kompetensi pedagogik tidak hanya bersifat prosedural, melainkan juga mencerminkan nilai, sikap, dan kesadaran etis guru dalam memandang peserta didik sebagai subjek pembelajaran yang memiliki potensi, kebutuhan, dan pengalaman unik. Di era AI, dimensi humanistik ini menjadi semakin krusial karena teknologi cenderung bekerja berdasarkan data, algoritma, dan pola umum yang tidak selalu mampu menangkap kompleksitas manusia.

Kompetensi pedagogik humanis di era AI menuntut guru untuk memiliki pemahaman mendalam tentang hakikat belajar sebagai proses personal dan sosial. Belajar tidak hanya dipahami sebagai transfer informasi atau peningkatan skor akademik, tetapi sebagai proses pembentukan makna, pengembangan identitas, dan aktualisasi diri peserta didik. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu merancang pembelajaran yang memberi ruang bagi refleksi, dialog, dan pengalaman bermakna, meskipun pembelajaran berlangsung dalam lingkungan digital yang dimediasi teknologi.

Salah satu aspek utama kompetensi pedagogik humanis adalah kemampuan empatik guru. Empati dalam konteks pedagogik mencakup kemampuan guru untuk memahami kondisi emosional, latar belakang sosial, serta tantangan belajar yang dihadapi peserta didik. Di era AI, di mana interaksi pembelajaran sering kali berlangsung secara daring dan tidak langsung, kemampuan empatik guru menjadi penentu kualitas relasi pedagogik. Guru perlu secara sadar membangun komunikasi yang suportif, memberikan umpan balik yang konstruktif, serta menciptakan rasa aman psikologis bagi peserta didik agar mereka tetap merasa dihargai dan diperhatikan sebagai individu.

Selain empati, kompetensi pedagogik humanis juga mencakup kemampuan reflektif. Guru di era AI dituntut untuk secara terus-menerus merefleksikan praktik pembelajarannya, baik dalam penggunaan teknologi maupun dalam pendekatan pedagogik yang diterapkan. Refleksi pedagogik memungkinkan guru untuk mengevaluasi sejauh mana teknologi benar-benar mendukung proses belajar peserta didik atau justru berpotensi mengalienasi mereka. Dengan sikap reflektif, guru tidak menjadi pengguna teknologi yang pasif, melainkan aktor kritis yang mampu menilai dampak pedagogis, sosial, dan etis dari setiap inovasi pembelajaran.

Kompetensi kolaboratif juga menjadi bagian integral dari kompetensi pedagogik humanis di era AI. Pembelajaran berbasis teknologi membuka peluang kolaborasi yang luas, baik antar peserta

didik, antar guru, maupun antara guru dan sistem AI. Guru perlu memiliki kemampuan untuk memfasilitasi kerja sama, diskusi, dan pembelajaran kolaboratif yang menghargai perbedaan pandangan dan latar belakang. Kolaborasi ini tidak hanya bertujuan meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menumbuhkan keterampilan sosial, toleransi, dan rasa tanggung jawab bersama.

Lebih lanjut, kompetensi pedagogik humanis menuntut guru untuk memahami keterbatasan teknologi dan AI dalam konteks pendidikan. Meskipun AI mampu menganalisis data belajar, memberikan rekomendasi personal, dan mengotomatisasi sejumlah proses administratif, teknologi ini tidak memiliki kesadaran moral, empati, maupun pemahaman kontekstual yang mendalam tentang kehidupan manusia. Oleh karena itu, guru perlu memiliki literasi kritis terhadap AI agar tidak menyerahkan sepenuhnya keputusan pedagogik kepada sistem teknologi. Kompetensi ini mencakup kemampuan menilai, mengontrol, dan mengarahkan penggunaan AI sesuai dengan tujuan pendidikan humanistik.

Aspek penting lainnya dari kompetensi pedagogik humanis adalah kemampuan guru dalam mengelola keberagaman peserta didik. Di ruang belajar digital, peserta didik berasal dari latar belakang sosial, budaya, dan kemampuan yang sangat beragam. AI sering kali bekerja berdasarkan generalisasi dan pola mayoritas, sehingga berpotensi mengabaikan kebutuhan peserta didik yang berada di luar standar umum. Guru dengan kompetensi pedagogik humanis mampu memastikan bahwa pembelajaran tetap inklusif, adil, dan sensitif terhadap perbedaan, serta tidak memperkuat bias atau ketimpangan yang mungkin dihasilkan oleh algoritma.

Kompetensi pedagogik humanis juga berkaitan dengan kemampuan guru dalam menumbuhkan motivasi intrinsik peserta didik. AI dapat membantu mempersonalisasi materi dan memberikan umpan balik instan, tetapi motivasi belajar yang mendalam tetap membutuhkan relasi manusiawi yang bermakna. Guru berperan dalam menginspirasi, memberikan teladan, dan menumbuhkan rasa percaya

diri peserta didik. Melalui pendekatan humanis, guru membantu peserta didik menemukan makna belajar yang relevan dengan kehidupan mereka, bukan sekadar memenuhi tuntutan sistem atau evaluasi.

Dalam konteks evaluasi pembelajaran, kompetensi pedagogik humanis menuntut guru untuk tidak hanya mengandalkan penilaian berbasis data dan angka. AI memang mampu menyediakan analitik pembelajaran yang detail dan objektif, namun guru perlu melengkapinya dengan penilaian kualitatif yang mempertimbangkan proses belajar, usaha, dan perkembangan personal peserta didik. Pendekatan evaluasi yang humanis menekankan keadilan, transparansi, dan penghargaan terhadap proses, sehingga peserta didik tidak direduksi menjadi sekadar data statistik.

Kompetensi pedagogik humanis di era AI juga mencakup kesadaran etis guru dalam memanfaatkan teknologi. Guru perlu memahami implikasi etika dari penggunaan AI, termasuk isu privasi data, keamanan informasi, dan hak peserta didik. Kesadaran ini penting agar pembelajaran berbasis teknologi tidak melanggar prinsip-prinsip kemanusiaan dan keadilan. Guru dengan kompetensi pedagogik humanis mampu menjadi teladan dalam penggunaan teknologi yang bertanggung jawab dan beretika.

Lebih jauh, guru di era AI dituntut untuk memiliki kompetensi pedagogik yang adaptif. Perubahan teknologi yang cepat mengharuskan guru untuk bersikap fleksibel dan terbuka terhadap inovasi, tanpa kehilangan pijakan pada nilai-nilai dasar pendidikan. Adaptivitas ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga pedagogis dan filosofis. Guru perlu menyesuaikan pendekatan pembelajaran dengan perkembangan zaman, sekaligus menjaga tujuan pendidikan sebagai proses pemanusiaan manusia.

Dalam kerangka pendidikan nasional, pengembangan kompetensi pedagogik humanis di era AI perlu didukung oleh kebijakan, pelatihan, dan budaya sekolah yang kondusif. Guru tidak dapat bekerja sendiri dalam menghadapi tantangan kompleks ini. Oleh

karena itu, institusi pendidikan perlu memberikan ruang bagi pengembangan profesional guru yang menekankan integrasi antara kompetensi digital dan nilai-nilai humanistik. Dengan dukungan sistemik, guru dapat menjalankan perannya secara optimal sebagai pendidik yang humanis di tengah era teknologi canggih.

Secara keseluruhan, kompetensi pedagogik humanis di era AI merupakan kombinasi antara kemampuan profesional, kesadaran etis, dan komitmen terhadap nilai kemanusiaan. Kompetensi ini menegaskan bahwa meskipun teknologi dan AI memainkan peran penting dalam pendidikan modern, keberhasilan pendidikan tetap sangat bergantung pada kualitas manusia yang menjalankannya. Guru dengan kompetensi pedagogik humanis mampu menjadikan teknologi sebagai sarana untuk memperkuat relasi kemanusiaan, bukan sebagai alat yang menghilangkannya.

Selain kompetensi empatik, reflektif, dan kolaboratif, kompetensi pedagogik humanis di era AI juga menuntut guru untuk memiliki kemampuan komunikasi pedagogik yang efektif. Komunikasi pedagogik dalam konteks humanistik tidak sekadar berfungsi sebagai sarana penyampaian instruksi, tetapi sebagai medium dialog yang memungkinkan terjadinya pertukaran makna antara guru dan peserta didik. Di ruang belajar digital, komunikasi sering kali dimediasi oleh platform daring yang membatasi ekspresi nonverbal. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan strategi komunikasi yang jelas, terbuka, dan responsif agar peserta didik tetap merasa terhubung secara emosional dan intelektual.

Kompetensi komunikasi pedagogik humanis juga berkaitan dengan kemampuan guru dalam memberikan umpan balik (feedback) yang konstruktif. Sistem AI mampu memberikan umpan balik instan berbasis data, namun umpan balik tersebut sering kali bersifat mekanis dan kurang mempertimbangkan aspek emosional peserta didik. Guru berperan melengkapi fungsi ini dengan memberikan umpan balik yang bersifat personal, memotivasi, dan menghargai usaha peserta didik. Dengan demikian, umpan balik tidak hanya berfungsi sebagai alat

evaluasi, tetapi juga sebagai sarana penguatan hubungan pedagogik yang positif.

Lebih lanjut, kompetensi pedagogik humanis menuntut guru untuk memiliki kesadaran kontekstual yang tinggi. Kesadaran kontekstual mencakup pemahaman terhadap kondisi sosial, budaya, ekonomi, dan psikologis peserta didik yang memengaruhi proses belajar mereka. AI bekerja berdasarkan pola data yang bersifat umum, sehingga sering kali mengabaikan konteks spesifik individu. Guru dengan kompetensi pedagogik humanis mampu membaca situasi belajar secara lebih komprehensif dan menyesuaikan pendekatan pembelajaran agar relevan dengan realitas kehidupan peserta didik.

Dalam konteks ini, kompetensi pedagogik humanis juga berkaitan dengan kemampuan guru dalam mengintegrasikan nilai-nilai kemanusiaan ke dalam kurikulum dan praktik pembelajaran. Guru tidak hanya mengajarkan materi akademik, tetapi juga menanamkan nilai-nilai seperti kejujuran, tanggung jawab, kerja sama, dan kepedulian sosial. Di era AI, di mana efisiensi dan performa sering kali menjadi fokus utama, peran guru sebagai penanam nilai menjadi semakin penting untuk menjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan pengembangan karakter manusia.

Kompetensi pedagogik humanis di era AI juga mencakup kemampuan guru dalam mengelola dinamika kelas digital. Kelas digital memiliki tantangan tersendiri, seperti rendahnya partisipasi aktif, distraksi dari media lain, serta kesenjangan akses teknologi. Guru perlu memiliki strategi pedagogik yang mampu mengaktifkan keterlibatan peserta didik, misalnya melalui diskusi daring, proyek kolaboratif, dan pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk berperan aktif dalam proses belajar sekaligus mengembangkan keterampilan sosial dan emosional.

Selain itu, kompetensi pedagogik humanis menuntut guru untuk memiliki kesadaran akan kesehatan mental peserta didik. Pembelajaran digital yang intensif, terutama yang didukung oleh sistem AI yang menuntut performa tinggi, berpotensi menimbulkan

tekanan psikologis bagi peserta didik. Guru dengan kompetensi humanis mampu mengenali tanda-tanda kelelahan belajar, stres, atau kecemasan, serta mengambil langkah-langkah preventif melalui pendekatan pembelajaran yang lebih fleksibel dan suportif. Peran ini menegaskan bahwa pendidikan tidak hanya bertujuan mencapai target akademik, tetapi juga menjaga kesejahteraan peserta didik.

Kompetensi pedagogik humanis juga berkaitan dengan kemampuan guru dalam membangun budaya belajar yang inklusif dan partisipatif. Di era AI, terdapat risiko bahwa pembelajaran berbasis teknologi justru memperlebar kesenjangan antara peserta didik yang memiliki akses dan literasi digital tinggi dengan mereka yang kurang beruntung. Guru dengan kompetensi humanis berupaya memastikan bahwa setiap peserta didik memiliki kesempatan yang adil untuk belajar dan berkembang, baik melalui penyesuaian metode pembelajaran maupun melalui dukungan tambahan bagi peserta didik yang membutuhkan.

Dalam konteks profesionalisme guru, kompetensi pedagogik humanis di era AI juga mencakup kemampuan bekerja sama dengan berbagai pemangku kepentingan pendidikan, seperti orang tua, tenaga kependidikan, dan pengembang teknologi. Guru tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga mitra kritis yang memberikan masukan terkait pengembangan sistem pembelajaran berbasis AI. Kolaborasi ini penting agar teknologi yang dikembangkan benar-benar selaras dengan kebutuhan pedagogik dan nilai-nilai kemanusiaan.

Lebih jauh, kompetensi pedagogik humanis menuntut guru untuk memiliki sikap etis dalam pengambilan keputusan pedagogik. Di era AI, keputusan pembelajaran sering kali didukung oleh rekomendasi algoritma, seperti penentuan tingkat kesulitan materi atau strategi intervensi belajar. Guru perlu memiliki kemampuan untuk menilai rekomendasi tersebut secara kritis dan mempertimbangkan implikasi etisnya bagi peserta didik. Dengan demikian, keputusan pedagogik tidak sepenuhnya diserahkan kepada

sistem, melainkan tetap berada dalam kendali manusia yang memiliki pertimbangan moral dan tanggung jawab sosial.

Kompetensi pedagogik humanis juga mencakup kemampuan guru dalam memfasilitasi pembelajaran reflektif bagi peserta didik. Pembelajaran reflektif memungkinkan peserta didik untuk memahami proses belajar mereka sendiri, mengenali kekuatan dan kelemahan, serta mengembangkan kesadaran diri. AI dapat menyediakan data dan analitik pembelajaran, namun guru berperan membantu peserta didik menafsirkan data tersebut secara bermakna dan mengaitkannya dengan pengalaman belajar mereka. Dengan pendekatan ini, teknologi menjadi alat untuk pengembangan diri, bukan sekadar instrumen kontrol.

Dalam perspektif jangka panjang, kompetensi pedagogik humanis di era AI berkontribusi pada pembentukan profil lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga matang secara emosional, sosial, dan etis. Guru dengan kompetensi ini membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, empati, dan tanggung jawab sosial yang sangat dibutuhkan di tengah masyarakat yang semakin terdigitalisasi. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana adaptasi terhadap perubahan teknologi, tetapi juga sebagai ruang pembentukan manusia yang berdaya dan bermartabat.

Secara konseptual, penguatan kompetensi pedagogik humanis di era AI menuntut adanya perubahan paradigma dalam pendidikan guru. Pendidikan dan pelatihan guru perlu menempatkan nilai-nilai humanistik sebagai inti dari pengembangan kompetensi profesional, bukan sekadar pelengkap dari keterampilan teknis. Guru perlu dibekali dengan pemahaman filosofis, psikologis, dan etis yang memadai agar mampu menjalankan perannya secara utuh di tengah kompleksitas era digital.

Dengan demikian, kompetensi pedagogik humanis di era AI merupakan fondasi penting bagi keberlanjutan pendidikan yang bermakna dan berkeadilan. Kompetensi ini menegaskan bahwa

meskipun teknologi dan AI terus berkembang, esensi pendidikan tetap terletak pada relasi manusia, proses pemaknaan, dan pengembangan potensi peserta didik secara holistik. Guru yang memiliki kompetensi pedagogik humanis mampu menjadikan AI sebagai mitra pendukung pembelajaran, tanpa kehilangan kendali pedagogik dan komitmen terhadap nilai-nilai kemanusiaan.

C. Integrasi Teknologi dan Relasi Kemanusiaan dalam Pembelajaran

Integrasi teknologi dalam pembelajaran merupakan salah satu karakteristik utama pendidikan di era digital dan kecerdasan buatan. Teknologi pendidikan, mulai dari perangkat keras, perangkat lunak, hingga sistem berbasis kecerdasan buatan, telah menjadi bagian tak terpisahkan dari praktik pembelajaran modern. Namun demikian, integrasi teknologi tidak dapat dipahami semata-mata sebagai proses teknis atau instrumental, melainkan harus diposisikan dalam kerangka pedagogik dan humanistik. Tantangan utama pendidikan di era AI bukan hanya bagaimana memanfaatkan teknologi secara efektif, tetapi bagaimana memastikan bahwa penggunaan teknologi tersebut tetap memperkuat relasi kemanusiaan dalam proses pembelajaran.

Relasi kemanusiaan dalam pembelajaran merujuk pada hubungan interpersonal yang bermakna antara guru dan peserta didik, serta antar peserta didik itu sendiri. Relasi ini mencakup dimensi emosional, sosial, etis, dan kultural yang menjadi fondasi bagi proses belajar yang mendalam dan berkelanjutan. Dalam pembelajaran konvensional, relasi kemanusiaan terbangun secara alami melalui interaksi tatap muka, komunikasi verbal dan nonverbal, serta kehadiran fisik di ruang kelas. Namun, dalam pembelajaran berbasis teknologi dan ruang belajar digital, relasi tersebut berpotensi mengalami perubahan, bahkan reduksi, apabila teknologi digunakan tanpa pertimbangan pedagogik yang matang.

Integrasi teknologi yang berorientasi humanistik menuntut perubahan paradigma dari penggunaan teknologi sebagai tujuan menjadi teknologi sebagai sarana. Teknologi tidak ditempatkan

sebagai pusat pembelajaran, melainkan sebagai alat pendukung yang memperkaya pengalaman belajar manusia. Dalam konteks ini, guru memiliki peran strategis dalam mengarahkan penggunaan teknologi agar tetap sejalan dengan tujuan pendidikan, yaitu pengembangan potensi peserta didik secara utuh. Guru bertindak sebagai pengendali pedagogik yang memastikan bahwa teknologi digunakan untuk memperkuat interaksi, bukan menggantikannya.

Salah satu prinsip utama dalam integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan adalah prinsip kebermaknaan (*meaningfulness*). Pembelajaran berbasis teknologi harus dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman hidup, nilai personal, dan konteks sosial mereka. Teknologi, seperti media digital interaktif, simulasi, dan platform kolaboratif, dapat dimanfaatkan untuk menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual dan relevan. Namun, tanpa bimbingan guru, teknologi berisiko menjadi sekadar alat hiburan atau instrumen mekanis yang tidak memberikan makna mendalam bagi peserta didik.

Selain kebermaknaan, integrasi teknologi yang humanis juga menuntut adanya prinsip dialogis. Pembelajaran dialogis menekankan pentingnya komunikasi dua arah, pertukaran gagasan, dan refleksi bersama antara guru dan peserta didik. Teknologi digital menyediakan berbagai sarana untuk mendukung dialog, seperti forum diskusi daring, konferensi video, dan media kolaboratif. Akan tetapi, kualitas dialog tetap sangat bergantung pada peran guru dalam memfasilitasi diskusi yang terbuka, menghargai perbedaan pendapat, dan mendorong partisipasi aktif peserta didik. Dengan demikian, teknologi menjadi medium dialog, bukan penghalang komunikasi manusiawi.

Integrasi teknologi juga perlu memperhatikan dimensi emosional dalam pembelajaran. Relasi kemanusiaan yang sehat ditandai oleh adanya rasa aman, kepercayaan, dan keterhubungan emosional antara guru dan peserta didik. Dalam pembelajaran digital, dimensi emosional ini sering kali terabaikan karena fokus berlebihan pada konten dan capaian akademik. Guru perlu secara sadar

menghadirkan sentuhan personal dalam pembelajaran berbasis teknologi, misalnya melalui komunikasi yang empatik, pengakuan terhadap usaha peserta didik, serta pemberian dukungan moral ketika peserta didik menghadapi kesulitan belajar.

Teknologi berbasis AI, seperti sistem pembelajaran adaptif dan analitik pembelajaran, menawarkan peluang besar untuk personalisasi belajar. Sistem ini mampu menyesuaikan materi, kecepatan belajar, dan bentuk evaluasi berdasarkan data performa peserta didik. Namun, personalisasi berbasis data tidak identik dengan pemahaman personal secara manusiawi. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pembelajaran perlu dilengkapi dengan peran guru dalam memahami konteks personal peserta didik, termasuk kondisi emosional, motivasi, dan latar belakang sosial mereka. Dengan cara ini, personalisasi pembelajaran tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga humanistik.

Relasi kemanusiaan dalam pembelajaran juga tercermin dalam praktik kolaborasi. Teknologi digital memungkinkan kolaborasi lintas ruang dan waktu, baik dalam skala kecil maupun besar. Pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi dapat menumbuhkan rasa kebersamaan, tanggung jawab sosial, dan keterampilan komunikasi peserta didik. Namun, kolaborasi yang bermakna tidak terjadi secara otomatis hanya dengan menyediakan platform digital. Guru perlu merancang aktivitas kolaboratif yang mendorong interaksi autentik, pembagian peran yang adil, serta refleksi bersama atas proses dan hasil kerja kelompok.

Integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan juga berkaitan erat dengan isu etika dan tanggung jawab sosial. Penggunaan teknologi dan AI dalam pembelajaran melibatkan pengelolaan data pribadi peserta didik, pengambilan keputusan berbasis algoritma, serta potensi bias sistem. Guru berperan sebagai penjaga nilai yang memastikan bahwa teknologi digunakan secara etis dan bertanggung jawab. Relasi kemanusiaan dalam konteks ini tercermin dari penghormatan terhadap hak peserta didik, perlindungan privasi, dan komitmen terhadap keadilan dalam proses pembelajaran.

Lebih lanjut, integrasi teknologi yang humanis menuntut guru untuk peka terhadap potensi dehumanisasi dalam pembelajaran digital. Dehumanisasi dapat terjadi ketika peserta didik diperlakukan sebagai objek data, target capaian, atau angka statistik semata. Dalam situasi ini, relasi kemanusiaan tereduksi dan pendidikan kehilangan makna esensialnya. Guru perlu secara aktif menyeimbangkan penggunaan teknologi dengan praktik pedagogik yang menekankan kehadiran manusia, seperti dialog reflektif, pembelajaran berbasis pengalaman, dan pendekatan yang menghargai subjektivitas peserta didik.

Dalam konteks budaya belajar, integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan juga memengaruhi dinamika kekuasaan dalam pendidikan. Teknologi berpotensi memperkuat kontrol dan pengawasan terhadap peserta didik melalui sistem pelacakan dan analitik. Oleh karena itu, guru perlu memastikan bahwa teknologi tidak digunakan secara represif atau menekan kebebasan belajar peserta didik. Pendekatan humanistik menekankan pentingnya otonomi, kepercayaan, dan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Integrasi teknologi yang berorientasi pada relasi kemanusiaan juga menuntut adanya keseimbangan antara pembelajaran sinkron dan asinkron. Pembelajaran sinkron memungkinkan interaksi langsung dan penguatan relasi sosial, sementara pembelajaran asinkron memberikan fleksibilitas dan ruang refleksi individual. Guru perlu merancang kombinasi yang proporsional antara keduanya agar peserta didik dapat merasakan kehadiran sosial (*social presence*) sekaligus memiliki kesempatan untuk belajar secara mandiri sesuai dengan ritme masing-masing.

Dalam konteks pendidikan guru, integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan perlu menjadi bagian integral dari kurikulum dan pelatihan profesional. Guru perlu dibekali dengan kompetensi pedagogik, digital, dan humanistik secara seimbang agar mampu menghadapi kompleksitas pembelajaran di era AI. Pengembangan

profesional guru yang berkelanjutan menjadi kunci untuk memastikan bahwa integrasi teknologi tidak menggeser, melainkan memperkuat, peran guru sebagai fasilitator humanis.

Secara keseluruhan, integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan dalam pembelajaran merupakan proses dinamis yang menuntut kesadaran pedagogik, etis, dan reflektif dari guru. Teknologi dan AI menawarkan peluang besar untuk meningkatkan kualitas dan akses pendidikan, tetapi tanpa landasan humanistik, teknologi berisiko mengurangi makna pendidikan sebagai proses pemanusiaan manusia. Oleh karena itu, peran guru sebagai fasilitator humanis menjadi sangat krusial dalam menjembatani kemajuan teknologi dengan kebutuhan manusiawi peserta didik.

Selain aspek pedagogik dan emosional, integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan dalam pembelajaran juga berkaitan dengan dimensi kultural dan identitas peserta didik. Teknologi digital bersifat global dan sering kali membawa nilai-nilai tertentu yang tidak selalu sejalan dengan konteks budaya lokal. Dalam pembelajaran berbasis teknologi, terdapat risiko terjadinya homogenisasi budaya, di mana peserta didik secara tidak sadar mengadopsi nilai, pola pikir, dan gaya belajar yang ditentukan oleh platform atau konten global. Guru memiliki peran penting dalam memastikan bahwa teknologi dimanfaatkan secara kritis dan kontekstual, sehingga pembelajaran tetap menghargai identitas, kearifan lokal, dan nilai-nilai budaya peserta didik.

Relasi kemanusiaan dalam pembelajaran digital juga menuntut adanya pengakuan terhadap subjektivitas peserta didik. Setiap peserta didik membawa pengalaman, emosi, dan cara belajar yang berbeda ke dalam ruang belajar digital. Integrasi teknologi yang humanis menghindari pendekatan seragam yang memaksakan standar tertentu kepada seluruh peserta didik. Sebaliknya, guru perlu memanfaatkan teknologi untuk memberikan ruang ekspresi yang beragam, seperti proyek kreatif, refleksi personal, dan diskusi terbuka yang

memungkinkan peserta didik mengekspresikan pandangan dan pengalaman mereka secara autentik.

Dalam praktiknya, integrasi teknologi sering kali dihadapkan pada tuntutan efisiensi dan akuntabilitas. Sistem pembelajaran digital dan AI dirancang untuk mengoptimalkan waktu, mengotomatisasi proses, serta menghasilkan data yang terukur. Meskipun tujuan ini penting, pendekatan yang terlalu berorientasi pada efisiensi berpotensi mengabaikan proses relasional yang membutuhkan waktu, kesabaran, dan kehadiran manusia. Relasi kemanusiaan dalam pembelajaran tidak selalu dapat diukur secara kuantitatif, tetapi memiliki dampak jangka panjang terhadap perkembangan pribadi dan sosial peserta didik. Oleh karena itu, guru perlu menyeimbangkan tuntutan efisiensi teknologi dengan kebutuhan akan proses pedagogik yang manusiawi.

Integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan juga dapat dilihat dari cara guru memanfaatkan media digital untuk membangun komunitas belajar. Ruang belajar digital yang dirancang secara humanis tidak hanya berfungsi sebagai tempat distribusi materi, tetapi juga sebagai ruang interaksi sosial dan pembentukan komunitas. Guru dapat memanfaatkan forum diskusi, ruang kolaborasi daring, dan aktivitas reflektif untuk menumbuhkan rasa kebersamaan dan kepemilikan di antara peserta didik. Komunitas belajar yang kuat membantu peserta didik merasa diterima dan didukung, sehingga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar.

Aspek lain yang tidak kalah penting adalah peran teknologi dalam mendukung diferensiasi pembelajaran. Relasi kemanusiaan yang sehat dalam pendidikan mengakui bahwa peserta didik memiliki kebutuhan, minat, dan kemampuan yang berbeda. Teknologi, termasuk AI, dapat dimanfaatkan untuk menyediakan jalur belajar yang beragam dan fleksibel. Namun, diferensiasi pembelajaran yang humanis tetap memerlukan peran guru dalam memahami kebutuhan individual peserta didik dan memberikan dukungan yang sesuai. Dengan demikian, teknologi menjadi alat untuk memperkuat perhatian individual, bukan menggantikannya.

Integrasi teknologi juga memengaruhi peran evaluasi dalam pembelajaran. Sistem digital memungkinkan penilaian yang lebih cepat dan berbasis data, namun pendekatan evaluasi yang terlalu mekanistik dapat mereduksi relasi kemanusiaan antara guru dan peserta didik. Guru perlu memanfaatkan teknologi evaluasi sebagai sarana refleksi bersama, bukan sebagai alat kontrol semata. Penilaian formatif, umpan balik naratif, dan refleksi diri peserta didik merupakan contoh praktik evaluasi yang menjaga dimensi humanistik dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Dalam konteks relasi kemanusiaan, penting pula untuk mempertimbangkan peran teknologi dalam membentuk persepsi diri peserta didik. Algoritma dan sistem penilaian digital dapat secara tidak langsung memengaruhi cara peserta didik memandang kemampuan dan potensi mereka. Jika tidak dikelola dengan bijak, teknologi dapat memperkuat labelisasi, kompetisi berlebihan, dan tekanan performa. Guru memiliki tanggung jawab untuk membantu peserta didik memahami bahwa data dan hasil evaluasi hanyalah salah satu aspek dari proses belajar, bukan penentu nilai diri mereka sebagai manusia.

Integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan juga menuntut perhatian terhadap isu akses dan keadilan. Tidak semua peserta didik memiliki akses yang sama terhadap perangkat, jaringan internet, dan literasi digital. Ketimpangan ini berpotensi menciptakan eksklusi dan melemahkan relasi kemanusiaan dalam pembelajaran. Guru perlu mengadopsi pendekatan yang inklusif, misalnya dengan menyediakan alternatif pembelajaran, fleksibilitas waktu, dan dukungan tambahan bagi peserta didik yang menghadapi keterbatasan. Pendekatan ini mencerminkan komitmen humanistik terhadap keadilan dan kesetaraan dalam pendidikan.

Lebih jauh, integrasi teknologi yang berorientasi pada relasi kemanusiaan juga berkaitan dengan pembentukan etika digital peserta didik. Ruang belajar digital membuka peluang interaksi yang luas, tetapi juga membawa risiko seperti perundungan daring, pelanggaran privasi, dan penyalahgunaan informasi. Guru berperan sebagai

pendidik etika digital yang membimbing peserta didik dalam menggunakan teknologi secara bertanggung jawab, menghormati orang lain, dan menjaga integritas diri. Etika digital merupakan bagian penting dari relasi kemanusiaan yang sehat dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Dalam perspektif jangka panjang, integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan dalam pembelajaran berkontribusi pada pembentukan warga digital yang beretika dan berempati. Pendidikan tidak hanya mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi dunia kerja yang terdigitalisasi, tetapi juga untuk berpartisipasi secara aktif dan bertanggung jawab dalam masyarakat digital. Guru dengan pendekatan humanistik membantu peserta didik memahami dampak sosial dari teknologi dan mengembangkan sikap kritis terhadap penggunaan AI dan sistem digital dalam kehidupan sehari-hari.

Secara institusional, integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan menuntut adanya kebijakan pendidikan yang mendukung praktik pedagogik humanis. Sekolah dan lembaga pendidikan perlu menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai, sekaligus mendorong budaya pembelajaran yang menghargai relasi manusia. Kebijakan yang terlalu menekankan pada pengukuran kinerja dan penggunaan teknologi tanpa mempertimbangkan aspek humanistik berpotensi melemahkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Oleh karena itu, sinergi antara kebijakan, praktik pedagogik, dan nilai kemanusiaan menjadi prasyarat utama keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran.

Pada akhirnya, integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan dalam pembelajaran merupakan proses yang bersifat dialektis. Teknologi membawa peluang sekaligus tantangan bagi pendidikan. Relasi kemanusiaan menjadi penyeimbang yang memastikan bahwa kemajuan teknologi tidak menggeser tujuan fundamental pendidikan sebagai proses pemanusiaan manusia. Guru sebagai fasilitator humanis memegang peran sentral dalam menjaga keseimbangan ini,

dengan memanfaatkan teknologi secara kritis, reflektif, dan berorientasi pada kebutuhan manusia.

Dengan demikian, integrasi teknologi dan relasi kemanusiaan bukanlah dua hal yang saling bertentangan, melainkan dapat saling melengkapi apabila dikelola dengan pendekatan pedagogik yang tepat. Teknologi yang diintegrasikan secara humanis mampu memperluas akses belajar, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan memperkaya pengalaman belajar peserta didik, tanpa menghilangkan nilai-nilai kemanusiaan yang menjadi inti dari pendidikan. Sub-bab ini menegaskan bahwa keberhasilan pendidikan di era AI sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam menjadikan teknologi sebagai mitra pembelajaran yang mendukung, bukan menggantikan, relasi manusia yang bermakna.

Rangkuman

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa perubahan mendasar dalam sistem pendidikan kontemporer. Proses pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada ruang kelas fisik kini bertransformasi menuju ruang belajar digital yang lebih fleksibel, terbuka, dan terhubung secara global. Transformasi ini tidak hanya berdampak pada metode dan media pembelajaran, tetapi juga menuntut adanya redefinisi peran guru dalam sistem pendidikan. Di era AI, guru tidak lagi berperan semata sebagai penyampai pengetahuan, melainkan sebagai fasilitator pembelajaran yang menjaga keseimbangan antara inovasi teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan.

Ketersediaan pengetahuan yang melimpah melalui berbagai platform digital mengubah relasi antara guru, peserta didik, dan sumber belajar. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya otoritas pengetahuan, melainkan berperan sebagai pengarah yang membantu peserta didik memilah, memahami, dan menginterpretasikan informasi secara kritis. Peran ini menuntut kemampuan pedagogik yang adaptif agar pembelajaran tidak berhenti pada reproduksi informasi, tetapi mendorong konstruksi pengetahuan yang bermakna dan reflektif.

Perubahan ini sejalan dengan pergeseran paradigma pembelajaran dari teacher-centered menuju student-centered learning. Peserta didik didorong untuk berperan aktif, mandiri, dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya. Dalam konteks tersebut, guru berfungsi sebagai pendamping yang memberikan bimbingan konseptual, dukungan emosional, serta umpan balik yang konstruktif. Guru berperan penting dalam membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan refleksi diri sebagai kompetensi esensial di era digital.

Pendekatan humanistik menjadi landasan utama dalam redefinisi peran guru di ruang belajar digital. Pendidikan humanistik memandang peserta didik sebagai individu utuh dengan dimensi kognitif, emosional, sosial, dan moral. Guru bertanggung jawab menciptakan lingkungan belajar yang aman, inklusif, dan mendukung perkembangan peserta didik secara holistik. Di tengah penggunaan teknologi dan AI, peran guru sebagai penjaga relasi kemanusiaan menjadi semakin krusial untuk mencegah dehumanisasi dalam pembelajaran.

Kompetensi pedagogik guru di era AI tidak hanya mencakup penguasaan materi dan teknologi, tetapi juga kompetensi humanis seperti empati, refleksi, dan kolaborasi. Empati pedagogik memungkinkan guru memahami kondisi psikologis dan sosial peserta didik, khususnya dalam pembelajaran digital yang berpotensi menciptakan jarak emosional. Refleksi pedagogik membantu guru mengevaluasi secara kritis praktik pembelajaran dan dampak penggunaan teknologi terhadap peserta didik. Sementara itu, kompetensi kolaboratif mendorong terciptanya pembelajaran sosial yang memperkuat komunikasi, kerja sama, dan tanggung jawab bersama.

Selain itu, penggunaan AI dalam pembelajaran menuntut kepekaan etis dari guru. Keputusan pedagogik tidak dapat sepenuhnya diserahkan pada sistem otomatis berbasis algoritma, melainkan memerlukan pertimbangan nilai, konteks, dan relasi manusia. Guru berperan memastikan bahwa teknologi digunakan secara bertanggung jawab dan menghormati martabat peserta didik.

Secara keseluruhan, peran guru di era AI tidak berkurang, tetapi mengalami transformasi yang signifikan. Guru tetap menjadi aktor sentral dalam pendidikan dengan peran strategis sebagai fasilitator humanis. Keberhasilan pendidikan di era AI sangat ditentukan oleh kemampuan guru mengintegrasikan teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan, sehingga pembelajaran digital menjadi proses yang memberdayakan, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan manusia seutuhnya.

BAB 5

DESAIN PEMBELAJARAN HUMANIS BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL

Oleh:
Naheria, S.Pd., M.Pd.

A. Landasan Filosofis dan Prinsip Pembelajaran Humanistik



Gambar 5 : [Landasan Filosofis dan Prinsip Pembelajaran Humanistik](#)

Pembelajaran humanistik merupakan salah satu paradigma pendidikan yang menempatkan manusia sebagai pusat utama dalam keseluruhan proses pendidikan. Paradigma ini lahir sebagai respons terhadap pendekatan pendidikan yang terlalu menekankan aspek mekanistik, kognitif semata, serta berorientasi pada hasil akademik yang terukur secara kuantitatif, namun mengabaikan dimensi kemanusiaan peserta didik. Dalam konteks pendidikan modern, terlebih di era digital dan kecerdasan buatan, pembelajaran humanistik menjadi semakin relevan karena menawarkan kerangka filosofis yang menegaskan bahwa pendidikan tidak hanya bertujuan mentransfer pengetahuan, melainkan juga membentuk manusia seutuhnya yang memiliki kesadaran diri, kebebasan berpikir, tanggung jawab moral, serta kemampuan untuk memaknai pengalaman hidupnya.

Secara filosofis, pembelajaran humanistik berakar pada aliran filsafat humanisme yang memandang manusia sebagai makhluk yang memiliki potensi, martabat, dan kebebasan untuk berkembang secara optimal. Humanisme menolak pandangan deterministik yang melihat manusia semata-mata sebagai produk lingkungan atau objek pasif dalam proses pembelajaran. Sebaliknya, manusia dipahami sebagai subjek aktif yang memiliki kehendak bebas, kebutuhan psikologis, serta kemampuan reflektif untuk menentukan arah hidupnya. Dalam konteks pendidikan, pandangan ini mengimplikasikan bahwa peserta didik bukanlah “wadah kosong” yang harus diisi dengan informasi, melainkan individu unik dengan latar belakang, pengalaman, minat, emosi, dan tujuan hidup yang berbeda-beda.

Landasan filosofis pembelajaran humanistik juga tidak dapat dilepaskan dari pemikiran eksistensialisme yang menekankan makna keberadaan manusia dan tanggung jawab personal dalam setiap tindakan. Pendidikan, menurut perspektif ini, seharusnya membantu peserta didik menemukan makna belajar bagi dirinya sendiri, bukan sekadar memenuhi tuntutan kurikulum atau standar institusional. Belajar menjadi proses eksistensial, yaitu proses di mana individu memahami dirinya, lingkungannya, serta relasinya dengan orang lain

dan dunia secara lebih luas. Oleh karena itu, pembelajaran humanistik menolak praktik pendidikan yang bersifat otoriter, koersif, dan seragam, karena pendekatan tersebut berpotensi menghilangkan kebebasan dan keunikan peserta didik sebagai manusia.

Dalam ranah psikologi pendidikan, pembelajaran humanistik banyak dipengaruhi oleh teori psikologi humanistik yang dikembangkan oleh tokoh-tokoh seperti Abraham Maslow dan Carl Rogers. Maslow melalui teori hierarki kebutuhan menegaskan bahwa proses belajar yang efektif hanya dapat terjadi apabila kebutuhan dasar peserta didik telah terpenuhi. Kebutuhan fisiologis, rasa aman, rasa memiliki, dan penghargaan diri merupakan prasyarat penting sebelum individu mampu mencapai aktualisasi diri. Dalam konteks pembelajaran, hal ini berarti bahwa suasana kelas yang aman secara emosional, inklusif, dan menghargai keberadaan setiap peserta didik menjadi fondasi utama bagi tumbuhnya motivasi belajar yang autentik.

Carl Rogers, melalui pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*learner-centered learning*), menekankan pentingnya relasi interpersonal yang positif antara pendidik dan peserta didik. Rogers berpendapat bahwa pembelajaran yang bermakna terjadi ketika peserta didik merasa diterima tanpa syarat, dipahami secara empatik, dan diberi kepercayaan untuk mengembangkan potensi dirinya. Guru tidak lagi berperan sebagai otoritas tunggal yang mendikte proses belajar, melainkan sebagai fasilitator yang menciptakan iklim belajar kondusif, mendukung eksplorasi, serta menghargai pengalaman subjektif peserta didik. Prinsip ini menjadi salah satu pilar utama pembelajaran humanistik yang membedakannya dari pendekatan behavioristik maupun kognitivistik yang lebih menekankan kontrol eksternal dan struktur pembelajaran yang kaku.

Prinsip fundamental lain dalam pembelajaran humanistik adalah penghargaan terhadap keunikan individu. Setiap peserta didik dipandang sebagai pribadi yang memiliki gaya belajar, kecepatan belajar, serta kebutuhan perkembangan yang berbeda. Oleh karena itu, pembelajaran humanistik menolak pendekatan “satu metode untuk

semua” dan mendorong fleksibilitas dalam strategi, metode, dan evaluasi pembelajaran. Guru dituntut untuk peka terhadap perbedaan individual dan mampu menyesuaikan pendekatan pembelajaran agar setiap peserta didik memiliki kesempatan yang adil untuk berkembang. Prinsip ini sejalan dengan gagasan pendidikan inklusif dan keadilan sosial dalam pendidikan, yang menekankan bahwa sistem pendidikan harus mampu melayani keberagaman peserta didik secara manusiawi.

Selain itu, pembelajaran humanistik menempatkan pengalaman belajar sebagai inti dari proses pendidikan. Pengetahuan tidak dipahami sebagai kumpulan fakta yang harus dihafal, melainkan sebagai hasil dari proses interaksi antara individu dengan lingkungannya. Belajar menjadi proses aktif yang melibatkan refleksi, pemaknaan, dan integrasi pengalaman baru dengan struktur pengetahuan yang telah dimiliki. Oleh karena itu, pembelajaran humanistik mendorong penggunaan metode-metode yang bersifat reflektif, dialogis, dan partisipatif, seperti diskusi, studi kasus, pembelajaran berbasis proyek, serta refleksi diri. Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya memahami materi secara kognitif, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan nilai, sikap, dan realitas kehidupan sehari-hari.

Prinsip otonomi dan tanggung jawab juga menjadi karakteristik penting dalam pembelajaran humanistik. Peserta didik diberi ruang untuk mengambil keputusan terkait proses belajarnya, termasuk dalam menentukan tujuan, strategi, dan cara mengevaluasi pencapaiannya. Otonomi belajar tidak berarti pembelajaran tanpa arah, melainkan pembelajaran yang memberikan kepercayaan kepada peserta didik untuk mengelola proses belajarnya secara bertanggung jawab dengan bimbingan pendidik. Prinsip ini bertujuan untuk menumbuhkan kemandirian, rasa percaya diri, serta kemampuan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi kompleksitas dunia modern.

Dalam konteks perkembangan teknologi pendidikan, landasan filosofis pembelajaran humanistik menjadi penyeimbang penting terhadap kecenderungan dehumanisasi dalam pembelajaran digital. Pemanfaatan teknologi, termasuk kecerdasan buatan, berpotensi meningkatkan efisiensi dan personalisasi pembelajaran, namun juga membawa risiko reduksi interaksi manusiawi apabila tidak dikelola dengan pendekatan yang tepat. Pembelajaran humanistik menegaskan bahwa teknologi seharusnya berfungsi sebagai alat pendukung, bukan pengganti relasi kemanusiaan dalam pendidikan. Oleh karena itu, prinsip-prinsip humanistik harus menjadi landasan etis dan pedagogis dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi, agar proses pendidikan tetap berorientasi pada pengembangan manusia, bukan semata-mata pada optimalisasi sistem.

Lebih jauh, pembelajaran humanistik juga menekankan pentingnya pengembangan aspek afektif dan nilai dalam pendidikan. Pendidikan tidak hanya bertanggung jawab membentuk individu yang cerdas secara intelektual, tetapi juga individu yang memiliki empati, integritas, dan kepedulian sosial. Nilai-nilai seperti penghargaan terhadap sesama, kerja sama, keadilan, dan tanggung jawab sosial menjadi bagian integral dari tujuan pembelajaran humanistik. Dalam kerangka ini, keberhasilan pendidikan tidak diukur semata-mata melalui capaian akademik, tetapi juga melalui pertumbuhan karakter dan kualitas kemanusiaan peserta didik.

Dengan demikian, landasan filosofis dan prinsip pembelajaran humanistik menawarkan kerangka konseptual yang komprehensif untuk memahami pendidikan sebagai proses pemanusiaan manusia. Paradigma ini menegaskan bahwa pendidikan sejati adalah pendidikan yang menghargai martabat manusia, mengembangkan potensi individu secara holistik, serta membantu peserta didik menemukan makna dan tujuan hidupnya. Di tengah tantangan globalisasi, digitalisasi, dan otomatisasi, pembelajaran humanistik menjadi pijakan penting untuk memastikan bahwa kemajuan teknologi berjalan seiring dengan penguatan nilai-nilai kemanusiaan. Oleh

karena itu, integrasi prinsip-prinsip humanistik dalam desain dan praktik pembelajaran bukan hanya relevan, tetapi juga mendesak untuk mewujudkan pendidikan yang berkelanjutan, beretika, dan berorientasi pada masa depan manusia.

B. Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran Humanis

Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran humanis merupakan salah satu isu sentral dalam diskursus pendidikan kontemporer, terutama di tengah pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang telah mengubah cara manusia belajar, berinteraksi, dan membangun pengetahuan. Transformasi digital dalam pendidikan sering kali dipahami secara teknis sebagai pemanfaatan perangkat, platform, dan sistem berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Namun, apabila integrasi teknologi dilakukan tanpa landasan filosofis dan pedagogis yang kuat, proses pendidikan berisiko kehilangan dimensi kemanusiaannya. Oleh karena itu, pendekatan humanistik menjadi kerangka penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi digital tetap berorientasi pada pengembangan manusia secara utuh, bukan sekadar optimalisasi sistem atau pencapaian target kognitif semata.

Pembelajaran humanis menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang memiliki kebutuhan kognitif, afektif, sosial, dan moral. Dalam kerangka ini, teknologi digital tidak diposisikan sebagai tujuan akhir pembelajaran, melainkan sebagai sarana yang mendukung proses pemanusiaan manusia. Integrasi teknologi dalam pembelajaran humanis menuntut adanya keseimbangan antara inovasi digital dan nilai-nilai kemanusiaan, seperti empati, penghargaan terhadap keberagaman, kebebasan berekspresi, serta relasi interpersonal yang bermakna. Dengan demikian, keberhasilan integrasi teknologi tidak diukur semata-mata dari kecanggihan perangkat atau kecerdasan sistem, tetapi dari sejauh mana teknologi

tersebut mampu memperkaya pengalaman belajar dan memperkuat relasi manusia dalam proses pendidikan.

Secara konseptual, integrasi teknologi digital dalam pembelajaran humanis berangkat dari pandangan bahwa teknologi bersifat netral secara moral dan pedagogis. Nilai dan dampak teknologi dalam pendidikan sangat ditentukan oleh cara teknologi tersebut dirancang, digunakan, dan dimaknai oleh pendidik maupun peserta didik. Dalam perspektif humanistik, teknologi seharusnya digunakan untuk memperluas ruang belajar, memberikan kesempatan refleksi diri, serta mendukung kebutuhan individual peserta didik. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berpusat pada peserta didik, di mana proses belajar dirancang untuk menyesuaikan dengan minat, kemampuan, dan konteks sosial-budaya individu.

Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan terwujudnya pembelajaran yang lebih fleksibel dan personal. Platform pembelajaran daring, sistem manajemen pembelajaran, serta berbagai aplikasi edukatif dapat digunakan untuk memberikan akses belajar yang lebih luas dan beragam. Dalam konteks pembelajaran humanis, fleksibilitas ini memiliki makna yang lebih dalam, karena memberi ruang bagi peserta didik untuk belajar sesuai dengan ritme dan gaya belajarnya masing-masing. Peserta didik tidak lagi terikat sepenuhnya oleh batasan ruang dan waktu kelas konvensional, melainkan dapat mengatur proses belajarnya secara lebih mandiri dan bertanggung jawab. Otonomi belajar yang difasilitasi oleh teknologi digital ini menjadi salah satu aspek penting dalam pengembangan aktualisasi diri peserta didik.

Namun demikian, integrasi teknologi dalam pembelajaran humanis tidak dapat dilepaskan dari peran pendidik sebagai fasilitator dan pendamping belajar. Dalam lingkungan pembelajaran digital, peran guru tidak berkurang, melainkan mengalami transformasi. Guru dituntut untuk memiliki kompetensi pedagogik digital yang memungkinkan mereka merancang pengalaman belajar yang bermakna, bukan sekadar menyampaikan materi melalui media

digital. Pendekatan humanistik menekankan bahwa guru tetap menjadi figur sentral dalam menciptakan iklim belajar yang aman secara emosional, inklusif, dan dialogis. Teknologi digital harus digunakan untuk memperkuat peran ini, misalnya melalui forum diskusi daring yang mendorong partisipasi aktif, refleksi tertulis yang memungkinkan ekspresi perasaan dan pemikiran peserta didik, serta umpan balik yang bersifat konstruktif dan empatik

Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran humanis juga berkaitan erat dengan pengembangan aspek afektif dan sosial peserta didik. Salah satu kritik terhadap pembelajaran digital adalah potensi terjadinya isolasi sosial dan berkurangnya interaksi manusiawi. Oleh karena itu, pendekatan humanistik menekankan pentingnya desain pembelajaran digital yang tetap memfasilitasi interaksi sosial, kerja sama, dan komunikasi antarindividu. Teknologi seperti video konferensi, kolaborasi dokumen daring, dan media sosial edukatif dapat dimanfaatkan untuk menciptakan ruang belajar kolaboratif yang memungkinkan peserta didik saling berbagi pengalaman, berdiskusi, dan membangun pemahaman bersama. Dalam konteks ini, teknologi berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan individu, bukan sebagai penghalang relasi sosial.

Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran humanis harus memperhatikan dimensi etis dan psikologis peserta didik. Penggunaan teknologi digital yang berlebihan atau tidak terarah dapat menimbulkan kelelahan kognitif, stres, dan ketergantungan terhadap sistem. Oleh karena itu, pembelajaran humanis menuntut adanya kesadaran kritis dalam memilih dan menggunakan teknologi. Pendidik perlu membimbing peserta didik untuk menggunakan teknologi secara bijak, reflektif, dan bertanggung jawab. Literasi digital menjadi bagian integral dari pembelajaran humanis, bukan hanya dalam pengertian kemampuan teknis, tetapi juga kemampuan untuk memahami implikasi sosial, budaya, dan etis dari penggunaan teknologi.

Dalam praktiknya, integrasi teknologi digital yang humanis juga harus mempertimbangkan konteks sosial dan budaya peserta didik.

Tidak semua peserta didik memiliki akses yang sama terhadap teknologi, baik dari segi perangkat, jaringan, maupun dukungan lingkungan. Pendekatan humanistik menekankan keadilan dan inklusivitas dalam pendidikan, sehingga integrasi teknologi harus dirancang dengan mempertimbangkan kesenjangan digital yang ada. Pendidik dan institusi pendidikan memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa teknologi tidak menjadi sumber eksklusi baru, melainkan alat untuk memperluas akses dan kesempatan belajar bagi semua peserta didik.

Lebih lanjut, teknologi digital dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses refleksi dan pembelajaran bermakna. Berbagai media digital, seperti jurnal daring, blog reflektif, dan portofolio digital, memungkinkan peserta didik untuk merefleksikan pengalaman belajarnya secara lebih mendalam. Dalam perspektif humanistik, refleksi diri merupakan proses penting yang membantu individu memahami dirinya, mengintegrasikan pengalaman belajar, serta membangun makna personal terhadap pengetahuan yang diperoleh. Teknologi digital memberikan ruang dan medium yang kaya untuk mendukung proses reflektif ini, selama penggunaannya diarahkan secara pedagogis dan tidak bersifat mekanistik.

Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran humanis juga membuka peluang untuk pengembangan kreativitas peserta didik. Berbagai aplikasi dan platform digital memungkinkan peserta didik mengekspresikan ide, perasaan, dan pemikirannya melalui berbagai bentuk karya, seperti video, desain visual, presentasi interaktif, dan proyek multimedia. Dalam konteks pembelajaran humanis, kreativitas dipandang sebagai ekspresi autentik diri individu dan sarana untuk mencapai aktualisasi diri. Oleh karena itu, teknologi digital seharusnya dimanfaatkan untuk memperluas ruang ekspresi kreatif peserta didik, bukan membatasi mereka pada format pembelajaran yang seragam dan kaku.

Pada saat yang sama, integrasi teknologi dalam pembelajaran humanis menuntut adanya evaluasi pembelajaran yang bersifat

holistik. Pendekatan humanistik menolak penilaian yang semata-mata berorientasi pada angka dan hasil akhir, dan lebih menekankan proses belajar serta perkembangan individu. Teknologi digital dapat digunakan untuk mendukung evaluasi formatif yang berkelanjutan, seperti umpan balik daring, penilaian diri, dan penilaian sejawat. Melalui pendekatan ini, peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses evaluasi dan didorong untuk merefleksikan kemajuan belajarnya sendiri. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran humanis yang menekankan tanggung jawab dan kesadaran diri peserta didik.

Dengan demikian, integrasi teknologi digital dalam pembelajaran humanis bukanlah sekadar persoalan teknis, melainkan proses pedagogis dan etis yang kompleks. Pendekatan ini menuntut adanya pemahaman mendalam tentang hakikat manusia, tujuan pendidikan, serta peran teknologi dalam kehidupan manusia. Teknologi digital memiliki potensi besar untuk memperkaya pembelajaran, namun potensi tersebut hanya dapat diwujudkan apabila teknologi digunakan dalam kerangka nilai-nilai humanistik yang menempatkan manusia sebagai tujuan utama pendidikan. Integrasi yang humanis memastikan bahwa kemajuan teknologi berjalan seiring dengan penguatan empati, tanggung jawab sosial, dan makna belajar, sehingga pendidikan tetap berfungsi sebagai proses pemanusiaan manusia di era digital.

C. Model Pembelajaran Digital Berbasis Empati

Model pembelajaran digital berbasis empati merupakan pendekatan pedagogis yang menempatkan dimensi kemanusiaan sebagai fondasi utama dalam pemanfaatan teknologi pendidikan. Di tengah percepatan digitalisasi dan penetrasi kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan, muncul kekhawatiran bahwa proses pembelajaran akan semakin tereduksi menjadi aktivitas mekanistik, terstandarisasi, dan berorientasi pada efisiensi semata. Dalam konteks inilah model pembelajaran digital berbasis empati hadir sebagai respons kritis yang

berupaya menjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Model ini menegaskan bahwa teknologi seharusnya digunakan untuk memperkuat relasi manusiawi dalam pembelajaran, bukan menggantikannya atau menghilangkan makna interaksi antarmanusia.

Empati dalam pendidikan dipahami sebagai kemampuan pendidik dan peserta didik untuk memahami perasaan, perspektif, kebutuhan, serta kondisi psikologis satu sama lain. Empati bukan sekadar sikap emosional, melainkan kompetensi pedagogis yang berperan penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang aman, inklusif, dan bermakna. Dalam pembelajaran digital, tantangan utama terletak pada keterbatasan interaksi tatap muka yang selama ini menjadi medium utama ekspresi empati. Oleh karena itu, model pembelajaran digital berbasis empati menuntut adanya perancangan sistem, metode, dan strategi pembelajaran yang secara sadar mengakomodasi aspek emosional dan sosial peserta didik melalui medium digital.

Secara konseptual, model pembelajaran digital berbasis empati berakar pada paradigma pendidikan humanistik yang memandang peserta didik sebagai individu utuh dengan dimensi kognitif, afektif, sosial, dan moral. Paradigma ini menolak pandangan reduksionis yang melihat peserta didik semata-mata sebagai pengguna sistem atau objek pengukuran kinerja akademik. Dalam model ini, teknologi digital diposisikan sebagai sarana untuk memahami peserta didik secara lebih mendalam, termasuk latar belakang, pengalaman belajar, tantangan emosional, serta potensi yang dimilikinya. Dengan demikian, empati tidak dipandang sebagai elemen tambahan, melainkan sebagai prinsip inti dalam desain dan implementasi pembelajaran digital.

Penerapan empati dalam pembelajaran digital dimulai dari cara pendidik merancang pengalaman belajar. Model pembelajaran digital berbasis empati menekankan pentingnya fleksibilitas dalam proses pembelajaran, baik dari segi waktu, metode, maupun bentuk penugasan. Fleksibilitas ini memungkinkan peserta didik untuk belajar

sesuai dengan kondisi personal dan konteks sosialnya masing-masing. Dalam lingkungan digital yang sering kali diwarnai oleh tekanan akademik, tuntutan teknologi, dan distraksi informasi, fleksibilitas menjadi wujud konkret empati pendidik terhadap realitas kehidupan peserta didik. Pembelajaran tidak lagi dipaksakan dalam satu pola yang seragam, melainkan disesuaikan dengan kebutuhan dan kapasitas individu.

Selain fleksibilitas, komunikasi yang manusiawi menjadi elemen kunci dalam model pembelajaran digital berbasis empati. Interaksi digital yang kering dan impersonal berpotensi menciptakan jarak emosional antara pendidik dan peserta didik. Oleh karena itu, model ini mendorong penggunaan bahasa yang suportif, umpan balik yang konstruktif, serta ruang dialog yang terbuka dalam platform pembelajaran digital. Umpan balik tidak hanya berfokus pada kesalahan atau capaian akademik, tetapi juga memperhatikan usaha, proses, dan perkembangan personal peserta didik. Pendekatan ini membantu membangun rasa dihargai dan diakui, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi intrinsik dan keterlibatan belajar.

Model pembelajaran digital berbasis empati juga menekankan pentingnya kehadiran sosial pendidik dalam ruang belajar virtual. Kehadiran sosial merujuk pada sejauh mana pendidik mampu menampilkan dirinya sebagai manusia yang autentik, peduli, dan responsif dalam interaksi digital. Kehadiran ini dapat diwujudkan melalui berbagai cara, seperti partisipasi aktif dalam diskusi daring, respons yang tepat waktu terhadap pertanyaan peserta didik, serta penggunaan media audio-visual yang memungkinkan ekspresi nonverbal. Kehadiran sosial yang kuat membantu mengurangi perasaan isolasi yang sering dialami peserta didik dalam pembelajaran daring dan memperkuat ikatan emosional dalam komunitas belajar digital.

Dalam konteks peserta didik, model pembelajaran digital berbasis empati juga mendorong pengembangan empati antarindividu. Pembelajaran tidak hanya diarahkan pada pencapaian

akademik personal, tetapi juga pada kemampuan untuk memahami dan menghargai perspektif orang lain. Melalui aktivitas kolaboratif berbasis digital, seperti diskusi kelompok daring, proyek kolaboratif, dan refleksi bersama, peserta didik dilatih untuk berkomunikasi secara empatik, mendengarkan secara aktif, serta bekerja sama dalam keberagaman. Aktivitas-aktivitas ini membantu menumbuhkan kesadaran sosial dan rasa tanggung jawab kolektif, yang merupakan kompetensi penting dalam masyarakat digital yang saling terhubung.

Teknologi digital juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung personalisasi pembelajaran secara empatik. Sistem pembelajaran adaptif dan analitik pembelajaran memungkinkan pendidik memahami pola belajar, kesulitan, dan perkembangan peserta didik secara lebih akurat. Namun, dalam model pembelajaran digital berbasis empati, data dan teknologi tidak digunakan untuk mengontrol atau menghakimi peserta didik, melainkan untuk memberikan dukungan yang tepat dan bermakna. Informasi tentang kesulitan belajar, misalnya, digunakan sebagai dasar untuk memberikan bimbingan tambahan, bukan sebagai alat labeling atau stigmatisasi. Pendekatan ini menegaskan bahwa teknologi harus digunakan dengan sensitivitas etis dan kepedulian terhadap martabat manusia.

Aspek penting lain dari model pembelajaran digital berbasis empati adalah pengakuan terhadap emosi sebagai bagian integral dari proses belajar. Pembelajaran sering kali dipersepsikan sebagai aktivitas rasional yang terpisah dari emosi, padahal penelitian dalam psikologi pendidikan menunjukkan bahwa emosi memiliki peran signifikan dalam motivasi, atensi, dan retensi belajar. Dalam lingkungan digital, emosi peserta didik dapat dengan mudah terabaikan karena keterbatasan interaksi langsung. Oleh karena itu, model ini mendorong integrasi aktivitas reflektif yang memungkinkan peserta didik mengekspresikan perasaan, pengalaman, dan makna belajar yang mereka rasakan. Refleksi tertulis, jurnal digital, atau forum berbagi pengalaman menjadi sarana penting untuk menghubungkan aspek kognitif dan afektif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran digital berbasis empati juga relevan dalam konteks keberagaman dan inklusivitas. Lingkungan belajar digital sering kali mempertemukan peserta didik dari latar belakang sosial, budaya, dan kemampuan yang beragam. Pendekatan berbasis empati menuntut pendidik untuk peka terhadap perbedaan ini dan merancang pembelajaran yang menghargai keberagaman sebagai kekayaan, bukan hambatan. Teknologi digital dapat digunakan untuk menyediakan berbagai alternatif cara belajar dan berekspresi, sehingga setiap peserta didik memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara bermakna. Dengan demikian, pembelajaran digital tidak menjadi ruang eksklusif, melainkan ruang yang adil dan inklusif.

Dari perspektif evaluasi, model pembelajaran digital berbasis empati menolak pendekatan penilaian yang semata-mata berorientasi pada hasil akhir dan angka. Penilaian dipandang sebagai proses pembelajaran itu sendiri, yang bertujuan membantu peserta didik memahami kekuatan dan area pengembangannya. Teknologi digital memungkinkan penerapan penilaian formatif yang berkelanjutan, seperti umpan balik daring, penilaian diri, dan penilaian sejawat. Dalam kerangka empatik, penilaian dilakukan dengan cara yang menghargai usaha dan proses belajar, serta memberikan ruang bagi peserta didik untuk belajar dari kesalahan tanpa rasa takut atau tertekan.

Dengan demikian, model pembelajaran digital berbasis empati menawarkan paradigma alternatif dalam pemanfaatan teknologi pendidikan. Model ini menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran digital tidak hanya diukur dari efektivitas sistem atau capaian akademik, tetapi juga dari kualitas relasi manusia, kesejahteraan emosional peserta didik, dan makna belajar yang dihasilkan. Empati menjadi jembatan yang menghubungkan teknologi dengan kemanusiaan, memastikan bahwa inovasi digital tetap berpijak pada nilai-nilai etis dan pedagogis yang berorientasi pada pengembangan manusia seutuhnya. Dalam jangka panjang, penerapan model pembelajaran digital berbasis empati diharapkan mampu

menghasilkan generasi pembelajar yang tidak hanya cakap secara teknologi, tetapi juga memiliki kepekaan sosial, integritas moral, dan kesadaran kemanusiaan yang kuat.

Rangkuman

Perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa perubahan mendasar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Transformasi ini menandai pergeseran paradigma pendidikan dari pendekatan konvensional yang berpusat pada pengajar menuju model pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan berorientasi pada peserta didik. Pendidikan tidak lagi hanya bertujuan mentransfer pengetahuan, melainkan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, serta literasi digital yang relevan dengan tuntutan abad ke-21. Dalam konteks ini, AI hadir sebagai teknologi pendukung yang berpotensi memperkuat efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran.

Pemanfaatan AI dalam pendidikan memungkinkan terjadinya personalisasi pembelajaran secara lebih optimal. Melalui analisis data pembelajaran, sistem berbasis AI mampu menyesuaikan materi, metode, dan kecepatan belajar sesuai dengan karakteristik individu peserta didik. Hal ini memberikan peluang yang lebih besar bagi setiap siswa untuk mencapai potensi belajarnya secara maksimal, sekaligus mengurangi kesenjangan capaian akademik. Selain itu, AI juga berperan dalam menyediakan umpan balik yang cepat dan akurat, sehingga proses evaluasi tidak hanya bersifat sumatif, tetapi juga formatif dan berkelanjutan.

Di sisi lain, kehadiran AI turut membantu pendidik dalam menjalankan tugas profesionalnya. Otomatisasi pada aspek administratif, seperti penilaian dasar dan pengelolaan data akademik, memungkinkan guru untuk lebih fokus pada peran strategisnya sebagai fasilitator, pembimbing, dan pengembang karakter peserta didik. Dengan demikian, AI tidak dimaknai sebagai pengganti peran manusia, melainkan

sebagai alat bantu yang memperkuat kualitas interaksi pedagogis antara pendidik dan peserta didik.

Namun demikian, penerapan AI dalam pendidikan juga menghadirkan berbagai tantangan yang perlu dicermati secara kritis. Ketergantungan berlebihan pada teknologi berpotensi mengurangi kemampuan berpikir reflektif dan kemandirian belajar jika tidak diimbangi dengan pendekatan pedagogis yang tepat. Selain itu, isu etika, keamanan data, privasi, serta kesenjangan akses teknologi menjadi perhatian utama, terutama di negara berkembang. Oleh karena itu, pemanfaatan AI harus didasarkan pada prinsip kehati-hatian, transparansi, dan keadilan agar tidak menimbulkan dampak sosial yang merugikan.

Dalam kerangka ini, peran manusia tetap menjadi elemen sentral dalam pendidikan. Nilai-nilai kemanusiaan, seperti empati, integritas, tanggung jawab moral, dan kebijaksanaan, tidak dapat direplikasi oleh teknologi. Pendidik memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa penggunaan AI tetap selaras dengan tujuan pendidikan yang holistik, yaitu pembentukan manusia seutuhnya, bukan sekadar pencapaian akademik. Integrasi AI harus diarahkan untuk memperkuat dimensi humanistik pendidikan, bukan menggesernya.

Secara keseluruhan, kecerdasan buatan menawarkan peluang besar untuk merevitalisasi sistem pendidikan agar lebih relevan dengan dinamika zaman. Namun, keberhasilan implementasinya sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia, kebijakan yang adaptif, serta kerangka etika yang kuat. Dengan pendekatan yang seimbang antara pemanfaatan teknologi dan penguatan peran manusia, AI dapat menjadi instrumen strategis dalam membangun pendidikan yang inklusif, berkelanjutan, dan berorientasi pada masa depan.

BAB 6

ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM SISTEM PEMBELAJARAN ADAPTIF

Oleh:

Ramaulvi Muhammad Akhyar, S.Kom, M.Kom

A. Konsep Sistem Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence



Gambar 6 : [AI dalam Industri Pendidikan: Pembelajaran Masa Depan](#)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan struktural dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Salah satu inovasi paling signifikan yang memengaruhi paradigma pembelajaran kontemporer adalah kemunculan Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan. AI tidak lagi dipahami sebatas teknologi komputasional yang bersifat eksperimental, melainkan telah berkembang menjadi sistem cerdas yang mampu melakukan analisis, pengambilan keputusan, dan pembelajaran secara mandiri berdasarkan data. Dalam konteks pendidikan, pemanfaatan AI melahirkan konsep sistem pembelajaran berbasis Artificial Intelligence yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas proses belajar mengajar secara menyeluruh.

Sistem pembelajaran berbasis AI merupakan suatu ekosistem pembelajaran digital yang memanfaatkan algoritma cerdas, pembelajaran mesin (machine learning), pemrosesan bahasa alami (natural language processing), dan analitik data untuk mendukung proses pendidikan. Sistem ini dirancang agar mampu memahami karakteristik peserta didik, memproses data pembelajaran secara dinamis, serta memberikan respons yang adaptif sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan individu. Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi bersifat seragam dan statis, melainkan personal, kontekstual, dan berorientasi pada perkembangan peserta didik secara berkelanjutan.

Konsep dasar dari sistem pembelajaran berbasis AI berakar pada teori konstruktivisme dan pembelajaran adaptif, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan belajar. AI berfungsi sebagai medium yang memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan tersebut dengan menyediakan pengalaman belajar yang disesuaikan dengan gaya belajar, tingkat pemahaman, serta kecepatan belajar masing-masing individu. Melalui pemanfaatan data historis, perilaku belajar, dan hasil evaluasi, sistem AI dapat mengidentifikasi pola pembelajaran peserta

didik dan menyesuaikan konten, metode, serta tingkat kesulitan materi secara real time.

Dalam sistem pembelajaran berbasis AI, data menjadi komponen utama yang menentukan kecerdasan sistem. Data yang dikumpulkan mencakup berbagai aspek, seperti interaksi peserta didik dengan materi pembelajaran, durasi belajar, respons terhadap soal, hingga preferensi media pembelajaran. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan algoritma pembelajaran mesin untuk menghasilkan prediksi dan rekomendasi pembelajaran yang relevan. Proses ini memungkinkan sistem untuk mendeteksi kesenjangan pemahaman, mengantisipasi kesulitan belajar, serta memberikan intervensi pedagogik yang tepat sebelum peserta didik mengalami kegagalan belajar.

Salah satu karakteristik utama sistem pembelajaran berbasis AI adalah kemampuannya dalam menyediakan pembelajaran adaptif. Pembelajaran adaptif mengacu pada kemampuan sistem untuk menyesuaikan pengalaman belajar berdasarkan kebutuhan individu peserta didik. Dalam praktiknya, peserta didik dengan tingkat pemahaman yang tinggi dapat diberikan tantangan pembelajaran yang lebih kompleks, sementara peserta didik yang mengalami kesulitan akan memperoleh penguatan materi, penjelasan tambahan, atau pendekatan pembelajaran yang berbeda. Dengan demikian, sistem AI berperan dalam mengurangi kesenjangan belajar dan mendorong pemerataan kualitas pendidikan.

Selain aspek kognitif, sistem pembelajaran berbasis AI juga mulai dikembangkan untuk memperhatikan dimensi afektif dan motivasional peserta didik. Melalui analisis pola interaksi dan respons emosional, AI dapat memberikan umpan balik yang bersifat suportif dan mendorong keterlibatan belajar. Misalnya, sistem dapat mendeteksi penurunan motivasi belajar dan memberikan dorongan berupa pesan motivasional, rekomendasi aktivitas belajar yang lebih menarik, atau penyesuaian ritme pembelajaran. Hal ini menunjukkan

bahwa AI tidak hanya berfungsi sebagai alat teknis, tetapi juga sebagai pendukung pengalaman belajar yang lebih manusiawi.

Dalam konteks peran pendidik, sistem pembelajaran berbasis AI tidak dimaksudkan untuk menggantikan guru, melainkan untuk mendukung dan memperkuat peran pedagogik guru. AI berfungsi sebagai alat bantu yang menyediakan data analitik dan rekomendasi pembelajaran, sehingga guru dapat mengambil keputusan pedagogik secara lebih akurat dan berbasis bukti. Dengan adanya AI, guru memiliki kesempatan untuk lebih fokus pada aspek pembelajaran yang bersifat humanistik, seperti pembinaan karakter, pengembangan nilai, dan pendampingan emosional peserta didik.

Implementasi sistem pembelajaran berbasis AI juga membawa implikasi terhadap desain kurikulum dan evaluasi pembelajaran. Kurikulum perlu dirancang secara fleksibel agar dapat diintegrasikan dengan sistem digital yang adaptif. Materi pembelajaran harus disusun dalam bentuk modular dan terstruktur, sehingga mudah disesuaikan dengan kebutuhan individual. Sementara itu, evaluasi pembelajaran tidak lagi terbatas pada penilaian sumatif, tetapi diperluas menjadi penilaian formatif yang berkelanjutan melalui analisis data pembelajaran. AI memungkinkan evaluasi dilakukan secara otomatis, objektif, dan berkesinambungan, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan peserta didik.

Namun demikian, pengembangan sistem pembelajaran berbasis AI juga menghadirkan berbagai tantangan konseptual dan etis. Salah satu isu utama adalah ketergantungan berlebihan pada teknologi yang berpotensi mengurangi interaksi sosial dan relasi kemanusiaan dalam pembelajaran. Pendidikan pada hakikatnya merupakan proses sosial yang melibatkan nilai, empati, dan komunikasi antarindividu. Oleh karena itu, penggunaan AI harus dirancang secara bijak agar tidak menghilangkan dimensi humanistik dalam pendidikan.

Selain itu, persoalan privasi dan keamanan data menjadi isu krusial dalam sistem pembelajaran berbasis AI. Pengumpulan dan pemrosesan data peserta didik dalam jumlah besar memerlukan sistem

perlindungan data yang ketat agar tidak disalahgunakan. Transparansi algoritma dan akuntabilitas sistem juga menjadi tuntutan penting untuk memastikan bahwa keputusan yang dihasilkan oleh AI bersifat adil, objektif, dan tidak diskriminatif. Dalam hal ini, peran institusi pendidikan dan pembuat kebijakan sangat penting dalam menetapkan regulasi dan standar etika penggunaan AI dalam pendidikan.

Dari perspektif pedagogik, sistem pembelajaran berbasis AI menuntut adanya peningkatan kompetensi digital guru dan tenaga pendidik. Guru tidak hanya dituntut untuk memahami cara penggunaan teknologi, tetapi juga mampu menginterpretasikan data pembelajaran yang dihasilkan oleh sistem AI. Kemampuan ini penting agar guru dapat mengambil keputusan pedagogik yang tepat dan tetap mempertahankan kontrol manusia dalam proses pendidikan. Dengan demikian, literasi AI menjadi kompetensi penting bagi pendidik di era digital.

Secara konseptual, sistem pembelajaran berbasis Artificial Intelligence merepresentasikan pergeseran paradigma pendidikan menuju pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan berbasis data. Sistem ini menawarkan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan, memperluas akses pembelajaran, serta mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21. Namun, keberhasilan implementasinya sangat bergantung pada keseimbangan antara inovasi teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. AI harus diposisikan sebagai alat yang memberdayakan manusia, bukan sebagai pengganti peran esensial pendidik dan relasi sosial dalam pendidikan.

Dengan demikian, sistem pembelajaran berbasis AI dapat dipahami sebagai pendekatan strategis dalam menghadapi tantangan pendidikan di era digital dan otomasi. Konsep ini menekankan pentingnya integrasi teknologi cerdas dengan prinsip pedagogik yang humanis, etis, dan berorientasi pada pengembangan manusia seutuhnya. Apabila dirancang dan diterapkan secara tepat, sistem pembelajaran berbasis Artificial Intelligence berpotensi menjadi

fondasi transformasi pendidikan yang inklusif, berkelanjutan, dan relevan dengan kebutuhan masa depan.

B. Adaptive Learning dan Personalisasi Pembelajaran

Perkembangan teknologi digital, khususnya dalam bidang kecerdasan buatan, telah mendorong lahirnya pendekatan pembelajaran yang semakin berorientasi pada kebutuhan individu peserta didik. Salah satu konsep sentral yang muncul dalam konteks ini adalah adaptive learning dan personalisasi pembelajaran. Kedua konsep tersebut merepresentasikan pergeseran paradigma dari sistem pembelajaran yang bersifat seragam dan massal menuju sistem yang fleksibel, responsif, dan berpusat pada karakteristik unik setiap peserta didik. Adaptive learning dan personalisasi pembelajaran menjadi fondasi penting dalam upaya meningkatkan kualitas, relevansi, dan efektivitas proses pendidikan di era digital.

Adaptive learning dapat dipahami sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi untuk menyesuaikan konten, metode, dan pengalaman belajar berdasarkan kemampuan, kebutuhan, serta perkembangan peserta didik secara individual. Sistem pembelajaran adaptif bekerja dengan mengumpulkan dan menganalisis data belajar peserta didik, seperti tingkat pemahaman materi, kecepatan belajar, pola kesalahan, dan preferensi belajar. Berdasarkan analisis tersebut, sistem secara dinamis menyesuaikan jalur pembelajaran agar selaras dengan kondisi aktual peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi bersifat linier dan statis, melainkan berkembang secara adaptif sesuai dengan respons peserta didik.

Personalisasi pembelajaran memiliki keterkaitan yang erat dengan adaptive learning, namun menekankan aspek yang lebih luas, yakni pengakuan terhadap keunikan peserta didik sebagai subjek pembelajaran. Personalisasi pembelajaran tidak hanya mencakup penyesuaian tingkat kesulitan materi, tetapi juga mempertimbangkan gaya belajar, minat, motivasi, latar belakang sosial-budaya, serta tujuan

belajar peserta didik. Dalam pembelajaran yang terpersonalisasi, peserta didik diberi ruang untuk menentukan ritme belajar, memilih sumber belajar yang relevan, dan terlibat secara aktif dalam proses pengambilan keputusan terkait pembelajarannya. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pendidikan humanistik yang menempatkan peserta didik sebagai individu yang otonom dan bertanggung jawab atas proses belajarnya.

Secara teoretis, adaptive learning dan personalisasi pembelajaran berakar pada teori konstruktivisme dan teori belajar individual. Konstruktivisme memandang belajar sebagai proses aktif di mana pengetahuan dibangun oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar. Dalam kerangka ini, pembelajaran yang efektif harus mampu menyesuaikan dengan struktur kognitif peserta didik dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Adaptive learning mendukung prinsip tersebut dengan menyediakan pengalaman belajar yang relevan dan kontekstual, sehingga peserta didik dapat membangun pemahaman secara bertahap sesuai dengan kesiapan kognitifnya.

Implementasi adaptive learning dalam konteks pendidikan modern sangat bergantung pada pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan dan analitik data. Sistem pembelajaran adaptif memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin untuk memproses data dalam jumlah besar dan mengidentifikasi pola belajar peserta didik. Data tersebut kemudian digunakan untuk memprediksi kebutuhan belajar, merekomendasikan materi, serta memberikan umpan balik secara otomatis dan berkelanjutan. Proses ini memungkinkan sistem untuk merespons perubahan kemampuan peserta didik secara real time, sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara lebih efektif dan efisien.

Salah satu kontribusi utama adaptive learning terhadap personalisasi pembelajaran adalah kemampuannya dalam mengakomodasi perbedaan individual peserta didik. Dalam sistem pembelajaran konvensional, perbedaan kemampuan dan kecepatan

belajar sering kali menjadi tantangan yang sulit diatasi. Peserta didik yang belajar lebih cepat berpotensi merasa bosan, sementara peserta didik yang membutuhkan waktu lebih lama berisiko tertinggal. Adaptive learning menawarkan solusi dengan menyediakan jalur pembelajaran yang berbeda bagi setiap peserta didik, tanpa harus memisahkan mereka secara fisik. Dengan demikian, sistem ini berkontribusi pada terciptanya pembelajaran yang lebih inklusif dan berkeadilan.

Selain meningkatkan efektivitas pembelajaran, adaptive learning dan personalisasi pembelajaran juga berperan penting dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan minat individu cenderung lebih relevan dan bermakna, sehingga mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Ketika peserta didik merasa bahwa pembelajaran dirancang khusus untuk mereka, motivasi intrinsik untuk belajar akan meningkat. Hal ini sangat penting dalam konteks pembelajaran digital, di mana risiko penurunan motivasi dan keterlibatan relatif lebih tinggi dibandingkan pembelajaran tatap muka.

Dalam praktik pedagogik, personalisasi pembelajaran tidak berarti menghilangkan peran guru, melainkan justru memperkuat peran guru sebagai fasilitator dan pendamping belajar. Guru berperan dalam merancang pengalaman belajar yang fleksibel, menginterpretasikan data pembelajaran yang dihasilkan oleh sistem adaptif, serta memberikan dukungan pedagogik yang bersifat humanis. Dengan bantuan teknologi, guru dapat memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan peserta didik dan menyesuaikan strategi pembelajaran secara lebih tepat. Peran guru menjadi semakin strategis dalam memastikan bahwa personalisasi pembelajaran tidak hanya berorientasi pada capaian akademik, tetapi juga pada pengembangan karakter dan nilai.

Adaptive learning dan personalisasi pembelajaran juga membawa implikasi signifikan terhadap sistem evaluasi pembelajaran. Evaluasi tidak lagi dipahami semata-mata sebagai alat pengukuran

hasil belajar pada akhir proses, melainkan sebagai bagian integral dari pembelajaran itu sendiri. Sistem adaptif memungkinkan dilakukannya evaluasi formatif secara berkelanjutan, di mana data hasil belajar digunakan untuk memperbaiki dan menyesuaikan proses pembelajaran selanjutnya. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *assessment for learning*, yang menekankan fungsi evaluasi sebagai sarana untuk mendukung perkembangan peserta didik.

Meskipun menawarkan berbagai potensi positif, penerapan *adaptive learning* dan personalisasi pembelajaran juga menghadapi sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utama adalah risiko reduksi pembelajaran menjadi proses yang terlalu teknokratis dan berbasis algoritma. Ketergantungan berlebihan pada sistem adaptif berpotensi mengabaikan dimensi sosial, emosional, dan moral dari pendidikan. Oleh karena itu, personalisasi pembelajaran harus dipahami secara holistik, tidak hanya sebagai penyesuaian konten, tetapi juga sebagai upaya membangun relasi belajar yang bermakna antara guru dan peserta didik.

Isu etika dan privasi data juga menjadi perhatian penting dalam penerapan *adaptive learning*. Pengumpulan dan analisis data peserta didik dalam jumlah besar memerlukan mekanisme perlindungan data yang kuat dan transparan. Peserta didik dan orang tua perlu diberikan pemahaman mengenai bagaimana data digunakan dan dilindungi. Selain itu, algoritma yang digunakan dalam sistem adaptif harus dirancang secara adil dan bebas dari bias, agar tidak memperkuat ketimpangan atau diskriminasi dalam pendidikan.

Dari perspektif kelembagaan, keberhasilan *adaptive learning* dan personalisasi pembelajaran sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur, kebijakan, dan sumber daya manusia. Institusi pendidikan perlu menyediakan dukungan teknis dan pelatihan bagi guru agar mampu memanfaatkan sistem adaptif secara optimal. Tanpa dukungan tersebut, teknologi berpotensi menjadi beban tambahan, bukan alat pemberdayaan. Oleh karena itu, pengembangan *adaptive*

learning harus diiringi dengan strategi pengembangan kapasitas pendidik dan pembaruan kebijakan pendidikan yang relevan.

Secara keseluruhan, adaptive learning dan personalisasi pembelajaran merepresentasikan arah baru dalam pengembangan sistem pendidikan yang lebih responsif terhadap kebutuhan individu. Pendekatan ini menegaskan bahwa keberagaman peserta didik bukanlah hambatan, melainkan potensi yang harus dikelola secara pedagogis. Dengan memanfaatkan teknologi secara bijak dan berlandaskan nilai-nilai kemanusiaan, adaptive learning dapat menjadi instrumen penting dalam menciptakan pembelajaran yang inklusif, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan manusia seutuhnya.

Dengan demikian, adaptive learning dan personalisasi pembelajaran tidak hanya merupakan inovasi teknologis, tetapi juga refleksi dari perubahan filosofis dalam memahami hakikat belajar dan peran pendidikan. Pembelajaran yang adaptif dan personal menempatkan peserta didik sebagai pusat proses pendidikan, sekaligus menegaskan peran guru sebagai aktor kunci dalam menjaga dimensi humanistik pembelajaran. Integrasi antara teknologi cerdas dan pendekatan pedagogik yang berorientasi pada nilai menjadi kunci utama dalam memastikan bahwa personalisasi pembelajaran benar-benar berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di era kecerdasan buatan.

C. Pemanfaatan Chatbot, Tutor Virtual, dan Learning Analytics

Perkembangan kecerdasan buatan dalam beberapa dekade terakhir telah mendorong lahirnya berbagai inovasi teknologi yang berdampak signifikan terhadap sistem pendidikan. Di antara inovasi tersebut, pemanfaatan chatbot, tutor virtual, dan learning analytics menempati posisi strategis dalam transformasi pembelajaran digital. Ketiga teknologi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga membentuk paradigma baru dalam cara pembelajaran dirancang, dilaksanakan, dan dievaluasi. Dalam konteks pendidikan modern, keberadaan chatbot, tutor virtual, dan learning analytics

mencerminkan upaya sistematis untuk menciptakan pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan berbasis data, sejalan dengan tuntutan era kecerdasan buatan.

Chatbot dalam pendidikan dapat dipahami sebagai sistem berbasis kecerdasan buatan yang dirancang untuk berinteraksi dengan pengguna melalui bahasa alami, baik dalam bentuk teks maupun suara. Dalam konteks pembelajaran, chatbot berfungsi sebagai asisten virtual yang dapat memberikan informasi, menjawab pertanyaan, serta membimbing peserta didik dalam proses belajar. Keunggulan utama chatbot terletak pada kemampuannya memberikan layanan pembelajaran secara instan dan berkelanjutan, tanpa terikat oleh batasan waktu dan ruang. Dengan demikian, chatbot berkontribusi dalam memperluas akses peserta didik terhadap dukungan belajar, khususnya dalam lingkungan pembelajaran digital dan jarak jauh.

Pemanfaatan chatbot dalam pembelajaran memiliki implikasi pedagogik yang signifikan. Chatbot dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran melalui penjelasan ulang, contoh tambahan, atau penguatan konsep tertentu. Selain itu, chatbot juga dapat berfungsi sebagai sarana latihan mandiri, di mana peserta didik dapat mengajukan pertanyaan tanpa rasa takut atau tekanan sosial. Kondisi ini penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung, terutama bagi peserta didik yang cenderung pasif atau kurang percaya diri dalam interaksi tatap muka. Dengan pendekatan yang tepat, chatbot dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar peserta didik.

Namun demikian, efektivitas chatbot dalam pembelajaran sangat bergantung pada desain pedagogiknya. Chatbot yang hanya berfungsi sebagai penyedia jawaban faktual berisiko mendorong pembelajaran yang dangkal dan berorientasi pada hafalan. Oleh karena itu, chatbot perlu dirancang untuk mendukung proses berpikir tingkat tinggi, seperti analisis, refleksi, dan pemecahan masalah. Dalam hal ini, peran pendidik tetap krusial untuk memastikan bahwa chatbot

digunakan sebagai alat pendukung pembelajaran bermakna, bukan sebagai pengganti interaksi pedagogik yang esensial.

Selain chatbot, tutor virtual merupakan bentuk lain dari penerapan kecerdasan buatan dalam pembelajaran. Tutor virtual adalah sistem cerdas yang dirancang untuk memberikan bimbingan belajar secara personal, menyerupai peran tutor manusia. Tutor virtual mampu menyesuaikan materi, tingkat kesulitan, dan strategi pembelajaran berdasarkan profil dan kinerja peserta didik. Dengan memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin, tutor virtual dapat memantau perkembangan belajar peserta didik dan memberikan umpan balik yang disesuaikan dengan kebutuhan individual.

Keunggulan tutor virtual terletak pada kemampuannya mendukung pembelajaran adaptif dan personal. Dalam sistem pembelajaran konvensional, personalisasi pembelajaran sering kali terbatas oleh rasio guru dan peserta didik, serta keterbatasan waktu. Tutor virtual menawarkan solusi dengan menyediakan bimbingan individual secara berkelanjutan, sehingga setiap peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajarnya. Hal ini sangat relevan dalam konteks pendidikan massal dan pembelajaran daring, di mana keberagaman kemampuan dan kebutuhan peserta didik menjadi tantangan utama.

Dari perspektif pedagogik, tutor virtual dapat berperan dalam memperkuat pemahaman konsep, mengidentifikasi kesalahan belajar, serta memberikan rekomendasi strategi belajar yang lebih efektif. Tutor virtual juga dapat membantu peserta didik mengembangkan kemandirian belajar dengan memberikan panduan yang terstruktur dan bertahap. Namun demikian, tutor virtual tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran guru sebagai pendidik manusia. Aspek emosional, sosial, dan moral dalam pembelajaran tetap memerlukan sentuhan manusia yang tidak dapat direplikasi sepenuhnya oleh sistem berbasis algoritma.

Selain chatbot dan tutor virtual, learning analytics merupakan komponen penting dalam ekosistem pembelajaran berbasis kecerdasan

buatan. Learning analytics merujuk pada proses pengumpulan, pengukuran, analisis, dan interpretasi data pembelajaran untuk memahami dan mengoptimalkan proses belajar. Data yang dianalisis dapat mencakup aktivitas belajar peserta didik, hasil evaluasi, pola interaksi, serta tingkat keterlibatan dalam pembelajaran digital. Dengan memanfaatkan learning analytics, pendidik dan institusi pendidikan dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam mengenai dinamika pembelajaran.

Pemanfaatan learning analytics memungkinkan pengambilan keputusan pedagogik yang berbasis data. Guru dapat mengidentifikasi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar sejak dini dan memberikan intervensi yang tepat. Selain itu, learning analytics juga dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas desain pembelajaran dan materi ajar. Dengan demikian, learning analytics berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan, sejalan dengan prinsip evaluasi formatif dan pembelajaran reflektif.

Dalam konteks pembelajaran adaptif, learning analytics berfungsi sebagai fondasi utama bagi sistem chatbot dan tutor virtual. Data yang dikumpulkan melalui learning analytics digunakan untuk menyesuaikan respons chatbot dan rekomendasi tutor virtual. Integrasi ketiga teknologi ini menciptakan ekosistem pembelajaran cerdas yang mampu merespons kebutuhan peserta didik secara dinamis. Namun, integrasi tersebut memerlukan perencanaan yang matang agar teknologi tidak beroperasi secara terpisah dan tidak selaras dengan tujuan pedagogik.

Meskipun menawarkan berbagai potensi positif, pemanfaatan chatbot, tutor virtual, dan learning analytics juga menimbulkan sejumlah tantangan dan isu etis. Salah satu isu utama adalah privasi dan keamanan data peserta didik. Pengumpulan data pembelajaran dalam jumlah besar menuntut adanya kebijakan perlindungan data yang ketat dan transparan. Peserta didik perlu diberikan pemahaman mengenai bagaimana data mereka dikumpulkan, digunakan, dan disimpan. Tanpa perlindungan yang memadai, learning analytics

berpotensi melanggar hak privasi dan menurunkan kepercayaan terhadap sistem pendidikan digital.

Selain itu, penggunaan algoritma dalam chatbot dan tutor virtual berisiko menghasilkan bias jika data dan model yang digunakan tidak dirancang secara adil dan inklusif. Bias algoritmik dapat memperkuat ketimpangan pendidikan dan menghambat upaya personalisasi pembelajaran yang berkeadilan. Oleh karena itu, pengembangan dan penerapan teknologi kecerdasan buatan dalam pendidikan harus disertai dengan pengawasan etis dan evaluasi berkelanjutan.

Dari sudut pandang pedagogik humanis, pemanfaatan chatbot, tutor virtual, dan learning analytics harus ditempatkan sebagai alat pendukung, bukan sebagai pengganti relasi kemanusiaan dalam pembelajaran. Pendidikan tidak hanya bertujuan mentransfer pengetahuan, tetapi juga mengembangkan nilai, sikap, dan karakter peserta didik. Oleh karena itu, teknologi kecerdasan buatan harus digunakan untuk memperkuat peran guru dalam membangun relasi pedagogik yang bermakna, bukan mengurangnya.

Peran guru dalam ekosistem pembelajaran berbasis AI menjadi semakin strategis. Guru berfungsi sebagai perancang pembelajaran, penginterpretasi data learning analytics, serta penjaga nilai-nilai kemanusiaan dalam penggunaan teknologi. Guru perlu memiliki literasi data dan literasi AI agar mampu memanfaatkan informasi yang dihasilkan oleh sistem secara kritis dan bertanggung jawab. Tanpa kompetensi tersebut, teknologi berisiko digunakan secara mekanistik dan tidak selaras dengan tujuan pendidikan.

Secara kelembagaan, keberhasilan pemanfaatan chatbot, tutor virtual, dan learning analytics sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur, kebijakan, dan budaya organisasi pendidikan. Institusi pendidikan perlu mengembangkan kerangka kebijakan yang mendukung inovasi teknologi sekaligus melindungi kepentingan peserta didik. Selain itu, pelatihan dan pendampingan bagi pendidik

menjadi faktor kunci agar teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam praktik pembelajaran.

Secara keseluruhan, pemanfaatan chatbot, tutor virtual, dan learning analytics mencerminkan transformasi mendasar dalam cara pembelajaran dikelola di era kecerdasan buatan. Ketiga teknologi ini menawarkan peluang besar untuk menciptakan pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan berbasis data. Namun, potensi tersebut hanya dapat diwujudkan secara optimal jika teknologi digunakan secara kritis, etis, dan berorientasi pada nilai-nilai kemanusiaan.

Dengan demikian, chatbot, tutor virtual, dan learning analytics bukan sekadar inovasi teknologis, melainkan instrumen pedagogik yang harus diposisikan dalam kerangka tujuan pendidikan yang lebih luas. Integrasi yang seimbang antara kecerdasan buatan dan kebijaksanaan manusia menjadi kunci dalam memastikan bahwa transformasi digital pendidikan benar-benar berkontribusi pada pengembangan peserta didik sebagai manusia yang utuh. Pendidikan di era AI pada akhirnya bukan tentang menggantikan peran manusia dengan mesin, melainkan tentang bagaimana manusia memanfaatkan mesin untuk memperkuat kualitas pembelajaran dan kemanusiaan itu sendiri.

Rangkuman

Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) memainkan peran strategis dalam pengembangan sistem pembelajaran adaptif sebagai respons terhadap meningkatnya kompleksitas dan keberagaman kebutuhan peserta didik di era digital. AI tidak hanya dipahami sebagai inovasi teknologi, tetapi juga sebagai landasan konseptual dalam transformasi sistem pendidikan menuju pembelajaran yang lebih personal, responsif, dan berbasis data. Melalui pemanfaatan algoritma cerdas dan analitik pembelajaran, proses belajar mengalami pergeseran dari pendekatan yang seragam menuju pendekatan yang menyesuaikan dengan karakteristik individual peserta didik.

Sistem pembelajaran berbasis AI bekerja dengan mengumpulkan dan menganalisis data aktivitas belajar peserta didik, seperti tingkat pemahaman materi, pola interaksi, dan performa akademik. Data tersebut digunakan untuk memetakan kebutuhan belajar serta menyesuaikan konten, strategi, dan jalur pembelajaran secara dinamis. Pendekatan ini memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara adaptif, sehingga setiap peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan tingkat kemampuan dan kecepatan belajarnya.

Pembelajaran adaptif dan personalisasi pembelajaran menjadi inti dari penerapan AI dalam pendidikan. Pembelajaran adaptif memungkinkan penyesuaian materi dan tingkat kesulitan secara real time berdasarkan perkembangan peserta didik, sedangkan personalisasi pembelajaran menekankan pengakuan terhadap keunikan peserta didik sebagai subjek pembelajaran. Pendekatan ini tidak hanya memperhatikan aspek kognitif, tetapi juga mempertimbangkan motivasi, minat, dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Pembelajaran yang terpersonalisasi cenderung lebih relevan dan bermakna, sehingga berkontribusi pada peningkatan motivasi intrinsik dan keterlibatan aktif peserta didik.

Dalam ekosistem pembelajaran berbasis AI, pemanfaatan chatbot, tutor virtual, dan learning analytics berperan penting dalam mendukung proses pembelajaran adaptif. Chatbot berfungsi sebagai asisten pembelajaran yang memberikan respon cepat dan dukungan belajar secara berkelanjutan, sementara tutor virtual menyediakan bimbingan belajar yang bersifat individual dan terstruktur. Learning analytics melengkapi sistem ini dengan menyediakan analisis data pembelajaran yang komprehensif, yang dapat dimanfaatkan untuk memantau perkembangan belajar peserta didik serta mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran.

Meskipun penerapan AI dalam pembelajaran adaptif menawarkan berbagai potensi positif, terdapat sejumlah tantangan yang perlu diperhatikan, terutama terkait aspek etika dan kemanusiaan. Pengelolaan data pembelajaran menuntut perlindungan privasi dan keamanan

informasi peserta didik, serta kewaspadaan terhadap potensi bias algoritmik. Selain itu, ketergantungan berlebihan pada sistem otomatis berisiko mereduksi pembelajaran menjadi proses yang mekanistik dan mengabaikan dimensi sosial serta emosional peserta didik.

Oleh karena itu, peran pendidik tetap menjadi elemen kunci dalam sistem pembelajaran berbasis AI. Pendidik berfungsi sebagai fasilitator, pengambil keputusan pedagogik, dan penjaga nilai-nilai kemanusiaan dalam penggunaan teknologi. Integrasi AI dalam pembelajaran harus diarahkan untuk memperkuat relasi manusia, bukan menggantikannya. Dengan keseimbangan yang tepat antara kecanggihan teknologi, kompetensi pedagogik, dan prinsip etis pendidikan, AI dapat berkontribusi secara signifikan dalam menciptakan pembelajaran yang inklusif, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan peserta didik secara holistik.

BAB 7

TANTANGAN ETIKA DAN ISU KEMANUSIAAN DI ERA DIGITAL

Oleh:
Fachrul Rozie, M.Pd.

A. Privasi Data dan Etika Pemanfaatan Artificial Intelligence



Gambar 7 : [Keamanan Data dan Etika Jadi Tantangan Terbesar Pengembangan AI](#)

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan telah membawa perubahan mendasar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pembelajaran menghadirkan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan personalisasi proses belajar. Namun, di balik potensi tersebut, terdapat tantangan serius yang berkaitan dengan privasi data dan etika pemanfaatan teknologi. Isu privasi dan etika menjadi semakin relevan karena sistem berbasis AI bergantung pada pengumpulan, pengolahan, dan analisis data dalam jumlah besar, termasuk data pribadi peserta didik. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pendidikan tidak dapat dilepaskan dari pertimbangan etis dan tanggung jawab sosial yang melekat pada praktik pendidikan itu sendiri.

Privasi data dalam konteks pendidikan digital merujuk pada perlindungan terhadap informasi pribadi peserta didik yang dikumpulkan dan diproses oleh sistem pembelajaran berbasis teknologi. Data tersebut dapat mencakup identitas individu, riwayat akademik, pola perilaku belajar, interaksi daring, hingga aspek psikologis seperti minat, motivasi, dan tingkat keterlibatan. Dalam sistem berbasis AI, data tidak hanya digunakan untuk tujuan administratif, tetapi juga menjadi dasar pengambilan keputusan pedagogik melalui algoritma yang menganalisis dan memprediksi perilaku belajar peserta didik. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran mengenai sejauh mana data peserta didik dikumpulkan, bagaimana data tersebut disimpan, serta siapa yang memiliki akses dan kendali atas penggunaannya.

Pengumpulan data secara masif dalam sistem pendidikan berbasis AI membawa implikasi etis yang signifikan. Peserta didik, khususnya anak-anak dan remaja, berada dalam posisi yang rentan karena keterbatasan pemahaman dan kontrol terhadap penggunaan data pribadi mereka. Ketidakseimbangan relasi kuasa antara institusi pendidikan, penyedia teknologi, dan peserta didik berpotensi mengarah pada praktik eksploitasi data jika tidak diatur secara ketat.

Oleh karena itu, perlindungan privasi data harus dipahami sebagai bagian dari hak dasar peserta didik yang perlu dijamin dalam setiap implementasi teknologi pendidikan.

Selain aspek privasi, pemanfaatan AI dalam pendidikan juga memunculkan persoalan etika yang lebih luas terkait penggunaan algoritma dan pengambilan keputusan otomatis. Sistem AI dirancang untuk mengolah data dan menghasilkan rekomendasi atau keputusan berdasarkan pola statistik tertentu. Dalam konteks pembelajaran, keputusan tersebut dapat mencakup penentuan tingkat kesulitan materi, rekomendasi jalur belajar, hingga evaluasi kinerja peserta didik. Meskipun keputusan berbasis data dapat meningkatkan efisiensi, terdapat risiko bahwa algoritma tersebut tidak sepenuhnya mencerminkan kompleksitas dan keunikan individu sebagai manusia. Pendidikan yang terlalu bergantung pada algoritma berpotensi mereduksi peserta didik menjadi sekadar objek data, bukan subjek pembelajaran yang utuh.

Isu bias algoritmik merupakan salah satu tantangan etis utama dalam pemanfaatan AI. Algoritma AI belajar dari data historis yang sering kali mengandung bias sosial, budaya, atau struktural. Jika data yang digunakan tidak representatif atau mencerminkan ketimpangan tertentu, maka sistem AI berpotensi mereproduksi dan memperkuat bias tersebut dalam praktik pendidikan. Dalam konteks pembelajaran, bias algoritmik dapat berdampak pada ketidakadilan dalam penilaian, pengelompokan peserta didik, atau pemberian kesempatan belajar. Hal ini bertentangan dengan prinsip keadilan dan inklusivitas yang menjadi nilai dasar pendidikan.

Etika pemanfaatan AI dalam pendidikan juga berkaitan dengan transparansi dan akuntabilitas sistem. Banyak sistem AI beroperasi sebagai “kotak hitam”, di mana proses pengambilan keputusan sulit dipahami oleh pengguna, termasuk pendidik dan peserta didik. Kurangnya transparansi ini menimbulkan pertanyaan etis mengenai siapa yang bertanggung jawab atas keputusan yang dihasilkan oleh sistem AI, terutama ketika keputusan tersebut berdampak signifikan

terhadap proses dan hasil belajar peserta didik. Dalam konteks pendidikan, akuntabilitas menjadi sangat penting karena keputusan pedagogik memiliki implikasi jangka panjang terhadap perkembangan individu.

Dari perspektif pedagogik humanis, penggunaan AI dalam pendidikan harus ditempatkan dalam kerangka nilai-nilai kemanusiaan. Pendidikan tidak hanya bertujuan untuk mentransfer pengetahuan atau meningkatkan performa akademik, tetapi juga untuk membentuk karakter, nilai, dan identitas peserta didik. Oleh karena itu, pemanfaatan AI harus memperhatikan dimensi etis yang mencakup penghormatan terhadap martabat manusia, otonomi individu, dan relasi sosial dalam pembelajaran. Sistem AI tidak boleh menggantikan peran manusia dalam pengambilan keputusan yang bersifat moral dan kontekstual.

Peran pendidik menjadi sangat krusial dalam menjembatani pemanfaatan AI dan prinsip etika pendidikan. Pendidik berfungsi sebagai pengambil keputusan akhir yang mempertimbangkan konteks, nilai, dan kondisi individual peserta didik. Meskipun sistem AI dapat memberikan rekomendasi berbasis data, keputusan pedagogik tetap memerlukan pertimbangan manusia yang reflektif dan etis. Dengan demikian, AI seharusnya diposisikan sebagai alat pendukung, bukan sebagai otoritas utama dalam proses pendidikan.

Selain pendidik, institusi pendidikan juga memiliki tanggung jawab etis dalam mengelola pemanfaatan AI. Kebijakan institusional yang jelas mengenai perlindungan data, transparansi penggunaan teknologi, dan mekanisme pengawasan etis menjadi prasyarat penting dalam implementasi AI. Institusi pendidikan perlu memastikan bahwa kerja sama dengan penyedia teknologi dilakukan secara bertanggung jawab dan berorientasi pada kepentingan peserta didik. Tanpa regulasi dan pengawasan yang memadai, pemanfaatan AI berpotensi menggeser orientasi pendidikan dari pengembangan manusia menuju efisiensi teknologis semata.

Aspek persetujuan dan literasi digital juga menjadi bagian penting dari etika pemanfaatan AI. Peserta didik dan orang tua perlu diberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami mengenai bagaimana data dikumpulkan, digunakan, dan dilindungi. Persetujuan penggunaan data harus didasarkan pada prinsip informed consent, bukan sekadar formalitas administratif. Selain itu, peningkatan literasi digital dan etika AI bagi pendidik dan peserta didik menjadi kebutuhan mendesak agar teknologi dapat digunakan secara kritis dan bertanggung jawab.

Pemanfaatan AI dalam pendidikan juga harus mempertimbangkan dampaknya terhadap relasi sosial dan emosional dalam pembelajaran. Interaksi manusia memiliki peran penting dalam membangun empati, kepercayaan, dan nilai-nilai sosial. Jika penggunaan AI menggantikan terlalu banyak interaksi manusia, terdapat risiko terjadinya dehumanisasi dalam pendidikan. Oleh karena itu, etika pemanfaatan AI menuntut keseimbangan antara efisiensi teknologi dan kualitas relasi kemanusiaan dalam proses belajar.

Dalam konteks global, isu privasi data dan etika AI dalam pendidikan juga berkaitan dengan kesenjangan digital dan ketimpangan akses teknologi. Negara atau institusi dengan sumber daya terbatas berpotensi menjadi konsumen pasif teknologi tanpa memiliki kendali penuh atas data dan sistem yang digunakan. Hal ini menimbulkan pertanyaan etis mengenai kedaulatan data dan keadilan global dalam pemanfaatan teknologi pendidikan. Pendidikan yang berkeadilan harus memastikan bahwa teknologi digunakan untuk mengurangi, bukan memperlebar, kesenjangan sosial dan pendidikan.

Secara keseluruhan, privasi data dan etika pemanfaatan AI dalam pendidikan merupakan isu multidimensional yang menuntut pendekatan holistik dan reflektif. Integrasi AI dalam pendidikan tidak dapat dipisahkan dari tanggung jawab moral untuk melindungi hak peserta didik, menjamin keadilan, dan menjaga nilai-nilai kemanusiaan. Teknologi kecerdasan buatan harus digunakan sebagai

sarana untuk memperkuat kualitas pendidikan, bukan sebagai tujuan itu sendiri.

Dengan demikian, keberhasilan pemanfaatan AI dalam pendidikan tidak hanya diukur dari kecanggihan teknologi atau peningkatan efisiensi pembelajaran, tetapi juga dari sejauh mana teknologi tersebut digunakan secara etis dan bertanggung jawab. Pendidikan di era kecerdasan buatan menuntut sinergi antara inovasi teknologi, kebijakan yang berpihak pada peserta didik, kompetensi pendidik, dan komitmen terhadap nilai-nilai kemanusiaan. Hanya dengan pendekatan tersebut, AI dapat berkontribusi secara positif dalam membangun sistem pendidikan yang adil, inklusif, dan berorientasi pada pengembangan manusia seutuhnya.

B. Algoritma terhadap Perilaku Belajar Peserta Didik

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan telah mengubah secara signifikan cara peserta didik berinteraksi dengan pengetahuan, lingkungan belajar, dan proses pendidikan secara keseluruhan. Salah satu elemen paling menentukan dalam transformasi ini adalah penggunaan algoritma dalam sistem pembelajaran digital. Algoritma berperan sebagai mekanisme utama yang mengatur bagaimana informasi disajikan, bagaimana pembelajaran dipersonalisasi, serta bagaimana perilaku belajar peserta didik dianalisis dan diarahkan. Kehadiran algoritma tidak hanya memengaruhi aspek teknis pembelajaran, tetapi juga membentuk pola kognitif, afektif, dan sosial peserta didik dalam jangka panjang.

Algoritma dalam konteks pendidikan dapat dipahami sebagai serangkaian aturan atau prosedur komputasional yang digunakan untuk memproses data peserta didik dan menghasilkan keputusan atau rekomendasi pembelajaran. Algoritma ini bekerja berdasarkan data perilaku belajar, seperti frekuensi akses materi, durasi belajar, tingkat keberhasilan menjawab soal, hingga pola interaksi dalam platform digital. Berdasarkan data tersebut, sistem pembelajaran digital mampu menyajikan konten yang dianggap paling relevan bagi

peserta didik. Proses ini menciptakan pengalaman belajar yang adaptif, namun sekaligus memiliki implikasi mendalam terhadap cara peserta didik belajar, berpikir, dan memaknai pembelajaran.

Salah satu dampak utama algoritma terhadap perilaku belajar peserta didik adalah perubahan dalam pola perhatian dan fokus belajar. Algoritma yang dirancang untuk mengoptimalkan keterlibatan sering kali memprioritaskan konten yang paling sering diakses atau dianggap menarik berdasarkan perilaku sebelumnya. Akibatnya, peserta didik cenderung terpapar pada jenis konten yang serupa secara berulang. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat membentuk pola belajar yang sempit, di mana peserta didik kurang terdorong untuk mengeksplorasi perspektif atau materi di luar preferensi awalnya. Fenomena ini dikenal sebagai efek “filter bubble”, yang berpotensi membatasi keluasan wawasan dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Selain memengaruhi fokus belajar, algoritma juga berdampak pada motivasi dan regulasi diri peserta didik. Sistem pembelajaran digital sering kali menggunakan algoritma untuk memberikan umpan balik instan, peringkat, atau rekomendasi pencapaian tertentu. Umpan balik yang cepat dan bersifat kuantitatif dapat meningkatkan motivasi belajar dalam jangka pendek, terutama melalui mekanisme penguatan eksternal. Namun, ketergantungan berlebihan pada indikator algoritmik seperti skor, lencana digital, atau rekomendasi otomatis berpotensi menggeser motivasi intrinsik peserta didik. Peserta didik dapat menjadi lebih berorientasi pada capaian yang diukur sistem daripada pada pemahaman konseptual dan makna belajar itu sendiri.

Pengaruh algoritma terhadap perilaku belajar juga tampak dalam cara peserta didik mengambil keputusan belajar. Rekomendasi otomatis yang dihasilkan algoritma sering kali diterima sebagai arahan yang objektif dan netral. Peserta didik cenderung mengikuti jalur pembelajaran yang direkomendasikan sistem tanpa melakukan refleksi kritis terhadap pilihan tersebut. Kondisi ini dapat mengurangi otonomi belajar peserta didik, karena keputusan belajar secara tidak langsung

dialihkan dari individu ke sistem algoritmik. Dalam konteks pendidikan yang ideal, pembelajaran seharusnya mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan metakognitif dan pengambilan keputusan yang mandiri, bukan sekadar mengikuti arahan sistem.

Dari perspektif kognitif, algoritma juga memengaruhi cara peserta didik membangun pengetahuan. Sistem pembelajaran berbasis algoritma cenderung menyajikan materi dalam bentuk potongan-potongan kecil yang terstruktur dan terukur. Pendekatan ini efektif untuk menguasai keterampilan tertentu secara bertahap, namun berisiko menghambat kemampuan peserta didik dalam melihat keterkaitan antar konsep secara holistik. Jika tidak diimbangi dengan pendekatan pedagogik yang reflektif, peserta didik dapat terjebak dalam pembelajaran fragmentaris yang berorientasi pada penyelesaian tugas, bukan pada pemahaman mendalam.

Algoritma juga memiliki pengaruh terhadap perilaku sosial peserta didik dalam lingkungan belajar digital. Dalam platform pembelajaran daring, algoritma sering digunakan untuk mengatur interaksi, seperti menentukan konten diskusi yang ditampilkan atau merekomendasikan kelompok belajar. Keputusan algoritmik ini secara tidak langsung membentuk dinamika sosial dalam pembelajaran. Peserta didik yang dianggap lebih aktif atau memiliki performa tinggi cenderung mendapatkan visibilitas lebih besar, sementara peserta didik lain berisiko terpinggirkan. Kondisi ini dapat memperkuat ketimpangan sosial dan akademik jika tidak dikelola secara sadar dan etis.

Aspek afektif juga tidak terlepas dari pengaruh algoritma terhadap perilaku belajar. Paparan terus-menerus terhadap sistem evaluasi berbasis algoritma dapat memengaruhi persepsi diri peserta didik terhadap kemampuan dan identitas akademiknya. Peserta didik yang secara konsisten menerima umpan balik negatif atau rekomendasi remedial berpotensi menginternalisasi label tertentu tentang dirinya. Hal ini dapat berdampak pada kepercayaan diri,

kecemasan belajar, dan sikap terhadap pendidikan secara umum. Oleh karena itu, penggunaan algoritma dalam pembelajaran perlu mempertimbangkan dampak psikologis jangka panjang terhadap peserta didik.

Selain itu, algoritma tidak bersifat netral secara nilai. Algoritma dirancang oleh manusia dan dilatih menggunakan data historis yang sering kali mencerminkan bias sosial dan struktural. Dalam konteks pendidikan, bias algoritmik dapat memengaruhi cara peserta didik dinilai, diklasifikasikan, atau diarahkan dalam jalur pembelajaran tertentu. Peserta didik dari latar belakang sosial atau budaya tertentu berpotensi mengalami ketidakadilan sistemik jika algoritma tidak dirancang secara inklusif. Pengaruh algoritma terhadap perilaku belajar, dengan demikian, tidak dapat dilepaskan dari isu keadilan dan kesetaraan dalam pendidikan.

Peran pendidik menjadi sangat penting dalam mengelola dampak algoritma terhadap perilaku belajar peserta didik. Pendidik berfungsi sebagai mediator yang membantu peserta didik memahami dan memaknai rekomendasi algoritmik secara kritis. Guru perlu mendorong peserta didik untuk tidak menerima hasil algoritma secara pasif, tetapi menggunakannya sebagai salah satu sumber informasi dalam proses refleksi belajar. Dengan pendekatan ini, algoritma dapat menjadi alat pendukung pembelajaran, bukan penentu tunggal arah belajar.

Selain itu, pendidik juga perlu memiliki literasi algoritmik agar mampu mengevaluasi dan mengawasi penggunaan sistem pembelajaran berbasis algoritma. Literasi ini mencakup pemahaman tentang cara kerja algoritma, keterbatasannya, serta potensi dampaknya terhadap perilaku dan perkembangan peserta didik. Tanpa literasi yang memadai, pendidik berisiko menyerahkan keputusan pedagogik sepenuhnya kepada sistem otomatis, yang dapat mengurangi kualitas dan kedalaman proses pendidikan.

Dalam konteks pendidikan humanistik, pengaruh algoritma terhadap perilaku belajar harus diposisikan dalam kerangka nilai-nilai

kemanusiaan. Pendidikan bertujuan mengembangkan manusia seutuhnya, bukan sekadar mengoptimalkan performa akademik. Oleh karena itu, penggunaan algoritma perlu diarahkan untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis, empati, kreativitas, dan tanggung jawab sosial peserta didik. Algoritma seharusnya memperkaya pengalaman belajar, bukan menyederhanakannya menjadi sekadar respons terhadap data.

Secara institusional, pengelolaan algoritma dalam sistem pendidikan memerlukan kebijakan yang jelas dan berorientasi pada perlindungan peserta didik. Transparansi dalam penggunaan algoritma, mekanisme akuntabilitas, serta keterlibatan pendidik dan peserta didik dalam evaluasi sistem menjadi prasyarat penting. Institusi pendidikan perlu memastikan bahwa algoritma digunakan sebagai sarana pedagogik yang etis dan bertanggung jawab, bukan sebagai alat kontrol atau komersialisasi data perilaku belajar.

Secara keseluruhan, algoritma memiliki pengaruh yang signifikan dan kompleks terhadap perilaku belajar peserta didik. Pengaruh tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, sosial, dan moral dalam proses pembelajaran. Meskipun algoritma menawarkan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas dan personalisasi pembelajaran, penggunaannya juga membawa risiko yang tidak dapat diabaikan. Oleh karena itu, integrasi algoritma dalam pendidikan harus dilakukan secara kritis, reflektif, dan berlandaskan nilai-nilai etis.

Dengan demikian, pengaruh algoritma terhadap perilaku belajar peserta didik bukanlah fenomena yang bersifat teknis semata, melainkan persoalan pedagogik dan kemanusiaan yang mendalam. Pendidikan di era digital menuntut keseimbangan antara pemanfaatan teknologi cerdas dan peran manusia sebagai subjek moral dan sosial. Algoritma harus dipahami sebagai alat yang membantu proses belajar, sementara tanggung jawab utama dalam membentuk perilaku dan karakter peserta didik tetap berada pada pendidik dan sistem pendidikan secara keseluruhan.

C. Strategi Pendidikan Etis dan Tanggung Jawab Sosial

Strategi pendidikan etis dan tanggung jawab sosial merupakan fondasi esensial dalam pembangunan sistem pendidikan yang berkelanjutan, berkeadilan, dan bermartabat. Pendidikan tidak semata-mata dipahami sebagai proses transfer pengetahuan dan keterampilan kognitif, tetapi juga sebagai wahana pembentukan karakter, nilai moral, serta kesadaran sosial peserta didik sebagai warga masyarakat dan warga dunia. Dalam konteks global yang ditandai oleh perkembangan teknologi yang pesat, kompleksitas sosial, serta tantangan etika yang semakin beragam, pendidikan dituntut untuk merumuskan strategi yang tidak hanya efektif secara pedagogis, tetapi juga bertanggung jawab secara etis dan sosial.

Pendidikan etis berangkat dari pandangan bahwa setiap proses pembelajaran mengandung dimensi nilai yang secara implisit maupun eksplisit memengaruhi cara berpikir, bersikap, dan bertindak peserta didik. Oleh karena itu, strategi pendidikan harus dirancang dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip etika universal seperti keadilan, kejujuran, tanggung jawab, penghormatan terhadap martabat manusia, serta kepedulian terhadap sesama. Prinsip-prinsip ini tidak dapat diajarkan secara deklaratif semata, melainkan harus diinternalisasikan melalui praktik pembelajaran yang konsisten, reflektif, dan kontekstual. Guru dan institusi pendidikan memiliki peran strategis sebagai teladan moral yang menunjukkan bagaimana nilai-nilai etis diwujudkan dalam pengambilan keputusan, interaksi sosial, dan penyelesaian masalah.

Tanggung jawab sosial dalam pendidikan berkaitan erat dengan peran pendidikan sebagai agen perubahan sosial. Pendidikan tidak dapat dilepaskan dari realitas sosial, ekonomi, budaya, dan politik yang melingkupinya. Oleh karena itu, strategi pendidikan yang bertanggung jawab secara sosial harus mampu merespons kebutuhan masyarakat, mengurangi kesenjangan sosial, serta memberdayakan peserta didik untuk berkontribusi secara positif dalam kehidupan bermasyarakat. Pendidikan yang berorientasi pada tanggung jawab

sosial mendorong peserta didik untuk memahami isu-isu sosial seperti kemiskinan, ketimpangan, diskriminasi, kerusakan lingkungan, dan ketidakadilan global, serta mengembangkan kepekaan dan komitmen untuk terlibat dalam solusi yang konstruktif.

Dalam era digital dan kecerdasan buatan, strategi pendidikan etis menghadapi tantangan baru yang kompleks. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran membuka peluang besar untuk personalisasi, efisiensi, dan aksesibilitas pendidikan, namun sekaligus menimbulkan persoalan etika seperti privasi data, bias algoritma, komersialisasi pendidikan, dan ketergantungan berlebihan pada sistem otomatis. Oleh karena itu, pendidikan etis menuntut adanya literasi etika digital, yaitu kemampuan peserta didik untuk memahami implikasi moral dari penggunaan teknologi, bersikap kritis terhadap informasi, serta menggunakan teknologi secara bertanggung jawab dan berorientasi pada kemaslahatan bersama.

Strategi pendidikan etis juga menekankan pentingnya pendekatan inklusif dan berkeadilan. Pendidikan harus menjamin bahwa setiap individu, tanpa memandang latar belakang sosial, ekonomi, gender, budaya, atau kemampuan fisik, memiliki kesempatan yang setara untuk berkembang. Tanggung jawab sosial pendidikan tercermin dalam kebijakan dan praktik yang mengakomodasi keberagaman, menghapus diskriminasi, serta memberikan dukungan khusus bagi kelompok yang rentan atau terpinggirkan. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya menjadi sarana mobilitas sosial, tetapi juga instrumen untuk memperkuat kohesi sosial dan solidaritas antarwarga.

Selain itu, strategi pendidikan etis menuntut integrasi antara dimensi kognitif, afektif, dan moral dalam proses pembelajaran. Pengetahuan dan keterampilan yang tinggi tanpa disertai integritas dan kepedulian sosial berpotensi melahirkan individu yang kompeten secara teknis namun abai terhadap dampak sosial dari tindakannya. Oleh karena itu, kurikulum dan metode pembelajaran perlu dirancang untuk mendorong refleksi etis, dialog kritis, serta pembelajaran

berbasis nilai dan pengalaman nyata. Pendekatan seperti pembelajaran berbasis proyek sosial, studi kasus etika, dan keterlibatan komunitas menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan kesadaran tanggung jawab sosial peserta didik.

Peran pendidik dalam strategi pendidikan etis sangatlah krusial. Pendidik tidak hanya berfungsi sebagai fasilitator pembelajaran, tetapi juga sebagai agen moral yang membentuk iklim etis di lingkungan pendidikan. Sikap adil, empatik, terbuka, dan bertanggung jawab yang ditunjukkan pendidik akan menjadi referensi penting bagi peserta didik dalam membangun nilai dan identitas moral mereka. Oleh karena itu, pengembangan profesional pendidik perlu mencakup dimensi etika dan tanggung jawab sosial, sehingga pendidik mampu menghadapi dilema moral dalam praktik pendidikan dengan bijaksana dan reflektif.

Tanggung jawab sosial pendidikan juga mencakup hubungan antara institusi pendidikan dan masyarakat luas. Sekolah dan perguruan tinggi tidak dapat berdiri sebagai menara gading yang terisolasi dari realitas sosial. Sebaliknya, institusi pendidikan harus menjalin kemitraan dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk keluarga, komunitas lokal, dunia usaha, dan pemerintah, untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang kolaboratif dan responsif. Melalui keterlibatan sosial ini, pendidikan dapat berkontribusi secara nyata dalam pembangunan masyarakat, sekaligus memperkaya pengalaman belajar peserta didik dengan konteks kehidupan nyata.

Dalam perspektif jangka panjang, strategi pendidikan etis dan tanggung jawab sosial berperan penting dalam membentuk generasi yang tidak hanya cerdas dan terampil, tetapi juga berkarakter, berempati, dan berkomitmen terhadap nilai-nilai kemanusiaan. Pendidikan yang berlandaskan etika dan tanggung jawab sosial akan melahirkan individu yang mampu menggunakan pengetahuan dan teknologi secara bijaksana, mempertimbangkan dampak sosial dari

setiap keputusan, serta berperan aktif dalam menciptakan masyarakat yang adil, demokratis, dan berkelanjutan.

Dengan demikian, strategi pendidikan etis dan tanggung jawab sosial bukanlah pelengkap, melainkan inti dari tujuan pendidikan itu sendiri. Dalam menghadapi dinamika global dan tantangan masa depan yang semakin kompleks, pendidikan dituntut untuk terus merefleksikan nilai-nilai dasarnya dan mengintegrasikannya ke dalam setiap aspek kebijakan, kurikulum, dan praktik pembelajaran. Hanya dengan pendekatan yang etis dan bertanggung jawab secara sosial, pendidikan dapat menjalankan perannya secara utuh sebagai sarana pembebasan manusia dan pembangunan peradaban yang bermartabat.

Rangkuman

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan telah membawa perubahan signifikan dalam sistem pendidikan, sekaligus memunculkan berbagai tantangan etika dan isu kemanusiaan yang kompleks. Transformasi digital memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel, adaptif, dan berbasis data, namun di sisi lain menimbulkan persoalan terkait privasi, keadilan, dan relasi manusia dalam pendidikan. Pemanfaatan teknologi yang semakin masif menuntut adanya kesadaran kritis agar tujuan pendidikan tidak tereduksi menjadi sekadar efisiensi teknologis, melainkan tetap berorientasi pada pengembangan manusia secara utuh.

Salah satu isu utama yang muncul adalah pengelolaan data peserta didik dalam sistem pembelajaran digital. Penggunaan kecerdasan buatan bergantung pada pengumpulan dan analisis data dalam jumlah besar, yang mencakup informasi akademik, perilaku belajar, hingga aspek personal peserta didik. Tanpa kerangka etika dan regulasi yang memadai, praktik ini berpotensi melanggar hak privasi dan membuka ruang bagi penyalahgunaan data. Oleh karena itu, transparansi, keamanan, dan persetujuan yang sadar menjadi prinsip penting dalam pemanfaatan teknologi pendidikan berbasis data.

Selain isu privasi, algoritma memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perilaku belajar peserta didik. Algoritma dalam platform pembelajaran digital berperan dalam menentukan konten yang diakses, pola interaksi, serta kecepatan pembelajaran. Meskipun hal ini dapat meningkatkan personalisasi dan efektivitas belajar, ketergantungan yang berlebihan pada algoritma berpotensi membentuk pola belajar yang pasif dan seragam. Peserta didik cenderung mengikuti rekomendasi sistem tanpa melakukan eksplorasi dan refleksi kritis, sehingga ruang kebebasan intelektual dapat menyempit. Lebih jauh, bias algoritmik dapat memperkuat ketimpangan dan memengaruhi kesempatan belajar secara tidak adil.

Tantangan tersebut menuntut adanya pendekatan pendidikan yang berlandaskan etika dan tanggung jawab sosial. Pendidikan tidak dapat menyerahkan sepenuhnya proses pengambilan keputusan pedagogik kepada sistem otomatis, melainkan harus mempertahankan peran manusia sebagai penentu utama. Guru dan institusi pendidikan memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa teknologi digunakan secara proporsional dan selaras dengan nilai-nilai kemanusiaan. Penguatan literasi digital dan literasi etis menjadi penting agar peserta didik mampu memahami implikasi sosial dan moral dari penggunaan teknologi.

Pendekatan etis dalam pendidikan juga berkaitan dengan upaya menciptakan sistem pembelajaran yang inklusif dan berkeadilan. Teknologi seharusnya berfungsi sebagai alat pemberdayaan yang memperluas akses dan kesempatan belajar, bukan sebagai mekanisme yang memperdalam kesenjangan. Dengan mengintegrasikan nilai empati, keadilan, dan tanggung jawab sosial ke dalam praktik pendidikan, pemanfaatan teknologi dapat diarahkan untuk mendukung pembangunan manusia yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penggunaan teknologi digital dan kecerdasan buatan dalam pendidikan menuntut keseimbangan antara inovasi dan nilai-nilai kemanusiaan. Pendidikan yang bermakna di era digital adalah pendidikan yang mampu memanfaatkan teknologi secara kritis dan etis, dengan tetap menempatkan manusia sebagai pusat dari seluruh proses

pembelajaran. Teknologi bukan tujuan akhir, melainkan sarana untuk memperkuat kualitas pendidikan dan menjaga martabat manusia dalam dunia yang semakin terdigitalisasi.

BAB 8

PENDIDIKAN EMOSIONAL DAN SOSIAL DI ERA OTOMASI

Oleh:

Mei Vita Romadon Ningrum, S.Pd., M.Pd.

A. Peran Kecerdasan Emosional dan Spiritual dalam Pendidikan Abad ke-21



Gambar 8 : [Peran Kecerdasan Emosional dan Spiritual dalam Pendidikan Abad ke-21](#)

Perkembangan pendidikan pada abad ke-21 berlangsung dalam konteks perubahan sosial, budaya, dan teknologi yang sangat cepat. Globalisasi, digitalisasi, serta kemajuan kecerdasan buatan telah mengubah cara manusia belajar, bekerja, dan berinteraksi. Dalam situasi ini, pendidikan tidak lagi cukup berorientasi pada penguasaan pengetahuan kognitif dan keterampilan teknis semata. Tantangan kehidupan modern menuntut individu yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga matang secara emosional dan memiliki kedalaman spiritual. Oleh karena itu, kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual menjadi dimensi penting yang harus diintegrasikan secara serius dalam sistem pendidikan abad ke-21.

Kecerdasan emosional merujuk pada kemampuan individu untuk mengenali, memahami, mengelola, dan mengekspresikan emosi secara tepat, baik emosi diri sendiri maupun orang lain. Dalam konteks pendidikan, kecerdasan emosional berperan sebagai fondasi bagi terciptanya proses belajar yang sehat, efektif, dan bermakna. Peserta didik dengan kecerdasan emosional yang baik cenderung memiliki kesadaran diri yang tinggi, mampu mengelola stres akademik, serta menunjukkan motivasi belajar yang lebih stabil. Mereka juga lebih mampu membangun hubungan interpersonal yang positif dengan guru dan teman sebaya, yang pada gilirannya mendukung iklim belajar yang kondusif.

Di era pendidikan modern yang ditandai dengan tekanan akademik, kompetisi, dan tuntutan performa yang tinggi, kemampuan mengelola emosi menjadi semakin krusial. Peserta didik dihadapkan pada berbagai tantangan psikologis, seperti kecemasan, kelelahan mental, dan tekanan sosial, baik di lingkungan fisik maupun digital. Tanpa kecerdasan emosional yang memadai, tantangan tersebut dapat menghambat perkembangan akademik dan kesejahteraan psikologis peserta didik. Pendidikan yang mengintegrasikan pengembangan kecerdasan emosional membantu peserta didik membangun ketahanan mental, empati, serta kemampuan adaptasi terhadap perubahan.

Selain kecerdasan emosional, kecerdasan spiritual memiliki peran yang tidak kalah penting dalam pendidikan abad ke-21. Kecerdasan spiritual berkaitan dengan kemampuan individu untuk memahami makna hidup, nilai-nilai moral, serta tujuan yang lebih luas dari keberadaan manusia. Dalam konteks pendidikan, kecerdasan spiritual membantu peserta didik mengembangkan kesadaran etis, tanggung jawab sosial, dan orientasi nilai dalam menghadapi kompleksitas kehidupan modern. Pendidikan yang memperhatikan dimensi spiritual tidak selalu identik dengan pengajaran agama secara formal, melainkan menekankan pembentukan karakter, integritas, dan kesadaran akan makna dan tujuan hidup.

Kecerdasan spiritual memberikan kerangka nilai yang membimbing individu dalam menggunakan pengetahuan dan teknologi secara bertanggung jawab. Di tengah kemajuan teknologi dan kecerdasan buatan, peserta didik dihadapkan pada berbagai dilema etis, seperti penggunaan data, keadilan algoritmik, dan dampak sosial teknologi. Tanpa landasan spiritual dan moral yang kuat, penguasaan teknologi berpotensi digunakan secara tidak bijaksana atau merugikan pihak lain. Oleh karena itu, pendidikan yang mengembangkan kecerdasan spiritual berperan penting dalam membentuk generasi yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki komitmen moral dan sosial.

Integrasi kecerdasan emosional dan spiritual dalam pendidikan abad ke-21 juga berkontribusi pada pengembangan pembelajaran yang berpusat pada manusia. Pendekatan ini menempatkan peserta didik sebagai individu yang utuh, dengan dimensi kognitif, emosional, sosial, dan spiritual yang saling terkait. Pendidikan tidak semata-mata berorientasi pada capaian akademik, tetapi juga pada pembentukan kepribadian dan keseimbangan batin peserta didik. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata.

Dalam praktik pembelajaran, pengembangan kecerdasan emosional dan spiritual dapat dilakukan melalui berbagai strategi

pedagogik. Interaksi dialogis, refleksi diri, pembelajaran kolaboratif, serta aktivitas yang mendorong empati dan kepedulian sosial merupakan contoh pendekatan yang mendukung perkembangan kedua kecerdasan tersebut. Guru berperan sebagai fasilitator dan teladan yang menunjukkan sikap empatik, adil, dan berintegritas dalam proses pembelajaran. Melalui relasi yang humanis antara guru dan peserta didik, nilai-nilai emosional dan spiritual dapat ditransmisikan secara autentik.

Peran guru dalam konteks ini menjadi semakin kompleks dan strategis. Guru tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai pendamping emosional dan pembimbing nilai bagi peserta didik. Kompetensi pedagogik guru di abad ke-21 mencakup kemampuan memahami kondisi emosional peserta didik, menciptakan lingkungan belajar yang aman secara psikologis, serta menanamkan nilai-nilai etis melalui praktik pembelajaran. Guru yang memiliki kecerdasan emosional dan spiritual yang baik mampu merespons dinamika kelas dengan bijaksana dan membangun hubungan yang saling menghargai.

Pendidikan berbasis kecerdasan emosional dan spiritual juga relevan dalam konteks pembelajaran digital dan daring. Meskipun teknologi menawarkan fleksibilitas dan efisiensi, pembelajaran digital berpotensi mengurangi interaksi emosional dan kedekatan sosial. Oleh karena itu, pengembangan kecerdasan emosional menjadi penting untuk menjaga kualitas relasi dalam ruang belajar virtual. Sementara itu, kecerdasan spiritual membantu peserta didik tetap memiliki orientasi nilai dan makna di tengah arus informasi yang cepat dan sering kali dangkal.

Lebih jauh, kecerdasan emosional dan spiritual berkontribusi pada pembentukan warga global yang bertanggung jawab. Pendidikan abad ke-21 tidak hanya mempersiapkan individu untuk dunia kerja, tetapi juga untuk kehidupan bermasyarakat dalam skala lokal dan global. Empati, toleransi, dan kepedulian terhadap keberagaman merupakan kompetensi penting dalam masyarakat multikultural.

Kecerdasan spiritual memperkuat kesadaran akan kemanusiaan bersama, sementara kecerdasan emosional mendukung kemampuan berinteraksi secara harmonis dengan orang lain.

Dalam perspektif jangka panjang, integrasi kecerdasan emosional dan spiritual dalam pendidikan mendukung pembangunan manusia yang berkelanjutan. Pendidikan tidak hanya menghasilkan individu yang produktif secara ekonomi, tetapi juga manusia yang bermartabat, beretika, dan memiliki kepedulian sosial. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional dan global yang menekankan pengembangan manusia secara holistik. Dengan menempatkan kecerdasan emosional dan spiritual sebagai bagian integral dari kurikulum dan praktik pembelajaran, pendidikan dapat berkontribusi secara nyata terhadap pembentukan masyarakat yang lebih adil, damai, dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kecerdasan emosional dan spiritual memiliki peran fundamental dalam pendidikan abad ke-21. Keduanya melengkapi kecerdasan intelektual dan keterampilan teknis yang selama ini menjadi fokus utama pendidikan. Dalam menghadapi tantangan global, kompleksitas sosial, dan kemajuan teknologi, pendidikan yang mengabaikan dimensi emosional dan spiritual berisiko menghasilkan individu yang cerdas secara teknis tetapi rapuh secara psikologis dan miskin orientasi nilai. Oleh karena itu, pendidikan masa depan perlu secara sadar dan sistematis mengintegrasikan pengembangan kecerdasan emosional dan spiritual sebagai bagian dari upaya membentuk manusia yang utuh, adaptif, dan bermakna dalam kehidupan pribadi maupun sosial.

B. Pembelajaran yang Menumbuhkan Empati dan Kolaborasi

Pembelajaran pada abad ke-21 dihadapkan pada tantangan yang semakin kompleks seiring dengan perubahan sosial, budaya, dan teknologi yang cepat. Globalisasi, digitalisasi, serta perkembangan kecerdasan buatan tidak hanya mengubah cara manusia memperoleh pengetahuan, tetapi juga memengaruhi pola interaksi, relasi sosial, dan

pembentukan karakter peserta didik. Dalam konteks ini, pendidikan tidak lagi dapat dipahami semata-mata sebagai proses transfer pengetahuan kognitif, melainkan sebagai proses pengembangan manusia secara utuh. Salah satu dimensi penting yang perlu diperkuat dalam praktik pembelajaran kontemporer adalah kemampuan empati dan kolaborasi, yang menjadi fondasi utama bagi kehidupan sosial yang harmonis dan berkelanjutan.

Empati merupakan kemampuan untuk memahami dan merasakan kondisi emosional, perspektif, serta pengalaman orang lain. Dalam konteks pendidikan, empati berperan penting dalam membentuk relasi yang sehat antara peserta didik, maupun antara peserta didik dan pendidik. Pembelajaran yang menumbuhkan empati membantu peserta didik menyadari bahwa proses belajar tidak berlangsung dalam ruang individual yang terisolasi, melainkan dalam konteks sosial yang saling terhubung. Kesadaran ini mendorong peserta didik untuk menghargai perbedaan, mengurangi sikap egois, serta mengembangkan kepekaan terhadap kebutuhan dan perasaan orang lain.

Kemampuan empati memiliki implikasi yang luas terhadap kualitas proses pembelajaran. Peserta didik yang memiliki empati cenderung lebih mampu bekerja sama, mendengarkan pendapat orang lain, serta menyelesaikan konflik secara konstruktif. Dalam lingkungan belajar yang beragam secara sosial, budaya, dan latar belakang, empati menjadi prasyarat bagi terciptanya suasana belajar yang inklusif dan aman secara psikologis. Tanpa empati, perbedaan berpotensi memicu eksklusi, diskriminasi, atau konflik yang menghambat proses belajar.

Seiring dengan berkembangnya pembelajaran berbasis teknologi dan ruang belajar digital, tantangan dalam menumbuhkan empati menjadi semakin besar. Interaksi yang dimediasi oleh layar berpotensi mengurangi kedalaman hubungan emosional dan memperlemah kepekaan sosial peserta didik. Komunikasi digital yang bersifat cepat dan singkat sering kali mengabaikan nuansa emosional, sehingga meningkatkan risiko kesalahpahaman dan dehumanisasi. Oleh karena

itu, pembelajaran yang secara sadar dirancang untuk menumbuhkan empati menjadi semakin relevan dalam konteks pendidikan digital.

Selain empati, kolaborasi merupakan kompetensi kunci yang tidak terpisahkan dari pembelajaran abad ke-21. Kolaborasi merujuk pada kemampuan individu untuk bekerja sama secara efektif dengan orang lain dalam mencapai tujuan bersama. Dalam dunia yang semakin kompleks dan saling bergantung, berbagai permasalahan tidak dapat diselesaikan secara individual, melainkan memerlukan kerja kolektif yang melibatkan berbagai perspektif dan keahlian. Pendidikan memiliki peran strategis dalam menyiapkan peserta didik untuk menghadapi realitas ini melalui pembelajaran kolaboratif.

Pembelajaran kolaboratif menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang terlibat dalam proses berbagi ide, diskusi, dan pemecahan masalah secara bersama-sama. Melalui kolaborasi, peserta didik belajar mengomunikasikan gagasan, menerima umpan balik, serta menghargai kontribusi orang lain. Proses ini tidak hanya memperkaya pemahaman kognitif, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang esensial. Kolaborasi yang efektif membutuhkan empati, karena kerja sama yang bermakna hanya dapat terwujud apabila individu mampu memahami dan menghargai perspektif orang lain.

Hubungan antara empati dan kolaborasi bersifat saling menguatkan. Empati menjadi dasar bagi terciptanya kolaborasi yang sehat, sementara pengalaman kolaboratif memperkuat kemampuan empati peserta didik. Dalam pembelajaran yang menekankan kerja kelompok, peserta didik dihadapkan pada perbedaan pendapat, gaya belajar, dan latar belakang sosial. Situasi ini memberikan ruang bagi peserta didik untuk melatih empati melalui proses mendengarkan, negosiasi, dan pengambilan keputusan bersama. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya menghasilkan pengetahuan, tetapi juga membentuk sikap dan nilai sosial.

Peran pendidik dalam menumbuhkan empati dan kolaborasi sangat krusial. Pendidik tidak hanya bertindak sebagai fasilitator

akademik, tetapi juga sebagai model sosial dan emosional bagi peserta didik. Sikap pendidik dalam berinteraksi, merespons perbedaan, serta menangani konflik menjadi contoh konkret bagi peserta didik dalam mengembangkan empati dan kolaborasi. Lingkungan belajar yang dikelola secara humanis, di mana peserta didik merasa dihargai dan didengar, menjadi prasyarat bagi tumbuhnya kedua kompetensi tersebut.

Pembelajaran yang menumbuhkan empati dan kolaborasi juga berkaitan erat dengan pendekatan pedagogik yang berpusat pada peserta didik. Dalam pendekatan ini, pendidik memberikan ruang bagi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, mengekspresikan pendapat, dan terlibat dalam proses pengambilan keputusan. Partisipasi aktif mendorong rasa memiliki terhadap proses belajar, sekaligus meningkatkan tanggung jawab sosial peserta didik. Ketika peserta didik merasa diakui sebagai bagian dari komunitas belajar, mereka lebih terdorong untuk menunjukkan empati dan berkontribusi secara kolaboratif.

Dalam konteks evaluasi pembelajaran, pendekatan yang menumbuhkan empati dan kolaborasi menuntut pergeseran dari penilaian yang bersifat individual dan kompetitif menuju penilaian yang lebih holistik dan formatif. Evaluasi tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses kerja sama, komunikasi, dan kontribusi peserta didik dalam kelompok. Penilaian semacam ini membantu peserta didik memahami bahwa keberhasilan belajar tidak semata-mata ditentukan oleh pencapaian individu, tetapi juga oleh kemampuan bekerja bersama dan mendukung satu sama lain.

Pembelajaran berbasis empati dan kolaborasi memiliki relevansi yang kuat dalam membentuk karakter dan kesiapan sosial peserta didik. Di tengah meningkatnya polarisasi sosial dan individualisme, pendidikan memiliki tanggung jawab moral untuk menumbuhkan sikap saling memahami dan bekerja sama. Empati membantu peserta didik melihat realitas dari sudut pandang orang lain, sementara kolaborasi mengajarkan pentingnya solidaritas dan tanggung jawab

kolektif. Kedua kompetensi ini menjadi modal sosial yang penting bagi kehidupan bermasyarakat dan berbangsa.

Lebih jauh, pembelajaran yang menumbuhkan empati dan kolaborasi berkontribusi pada pembangunan budaya sekolah yang positif. Budaya sekolah yang didasarkan pada saling menghargai, kerja sama, dan kepedulian menciptakan iklim belajar yang kondusif bagi perkembangan akademik dan non-akademik. Peserta didik yang merasa aman secara emosional cenderung lebih berani bereksplorasi, bertanya, dan mengambil risiko intelektual. Hal ini berdampak positif terhadap kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Dalam perspektif jangka panjang, penguatan empati dan kolaborasi melalui pendidikan memiliki implikasi strategis bagi pembangunan sosial. Generasi yang tumbuh dengan kemampuan empati dan kolaborasi yang baik lebih siap menghadapi tantangan global yang menuntut kerja sama lintas budaya dan disiplin. Mereka juga lebih mampu berpartisipasi secara aktif dan bertanggung jawab dalam kehidupan demokratis. Dengan demikian, pembelajaran yang menumbuhkan empati dan kolaborasi tidak hanya berkontribusi pada keberhasilan individu, tetapi juga pada keberlanjutan masyarakat secara luas

Secara keseluruhan, pembelajaran yang menumbuhkan empati dan kolaborasi merupakan elemen fundamental dalam pendidikan abad ke-21. Di tengah dominasi teknologi dan otomatisasi, dimensi kemanusiaan dalam pendidikan justru menjadi semakin penting. Empati dan kolaborasi membantu menjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai sosial yang mendasari kehidupan manusia. Pendidikan yang berhasil adalah pendidikan yang tidak hanya mencetak individu yang cerdas secara akademik, tetapi juga manusia yang mampu memahami, menghargai, dan bekerja bersama orang lain secara bermakna.

Uraian ini menegaskan bahwa empati dan kolaborasi bukanlah kompetensi tambahan yang bersifat pelengkap, melainkan inti dari pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan manusia

seutuhnya. Dengan merancang pembelajaran yang secara sadar menumbuhkan kedua kompetensi tersebut, pendidikan dapat memainkan peran strategis dalam membentuk generasi yang berpengetahuan, berkarakter, dan berkeadaban di era global dan digital.

C. Socio-Emotional Learning Berbasis Digital

Perkembangan teknologi digital telah mengubah secara mendasar cara manusia belajar, berinteraksi, dan membangun relasi sosial. Dalam konteks pendidikan, transformasi digital tidak hanya berdampak pada metode, media, dan akses pembelajaran, tetapi juga memengaruhi dinamika emosional dan sosial peserta didik. Ruang belajar yang semakin dimediasi oleh teknologi menghadirkan peluang sekaligus tantangan baru dalam pengembangan aspek non-kognitif, khususnya kecerdasan sosial dan emosional. Dalam situasi ini, Socio-Emotional Learning (SEL) berbasis digital menjadi pendekatan strategis untuk memastikan bahwa pendidikan tetap berorientasi pada pengembangan manusia secara utuh di tengah kemajuan teknologi.

Socio-Emotional Learning merupakan kerangka pendidikan yang menekankan pengembangan kompetensi sosial dan emosional peserta didik, termasuk kesadaran diri, pengelolaan emosi, empati, keterampilan sosial, serta pengambilan keputusan yang bertanggung jawab. SEL bertujuan membantu peserta didik memahami diri sendiri dan orang lain, membangun relasi yang sehat, serta menghadapi tantangan kehidupan secara adaptif dan etis. Dalam pendidikan konvensional, pengembangan kompetensi ini banyak terjadi melalui interaksi langsung di ruang kelas. Namun, dalam konteks pembelajaran digital, proses tersebut memerlukan pendekatan yang lebih terstruktur dan sadar agar dimensi sosial-emosional tidak terabaikan.

Pembelajaran berbasis digital sering kali ditandai oleh interaksi yang terbatas secara fisik, komunikasi yang dimediasi oleh teknologi, serta intensitas penggunaan perangkat digital yang tinggi. Kondisi ini

berpotensi mengurangi kedalaman hubungan interpersonal dan memperlemah sensitivitas emosional peserta didik. Peserta didik dapat mengalami perasaan terisolasi, kurangnya dukungan emosional, serta kesulitan dalam mengekspresikan dan memahami emosi secara tepat. Oleh karena itu, integrasi SEL dalam pembelajaran digital menjadi kebutuhan mendesak untuk menjaga keseimbangan antara pengembangan kompetensi akademik dan kesejahteraan psikososial peserta didik.

SEL berbasis digital tidak sekadar memindahkan praktik SEL konvensional ke platform daring, melainkan menuntut rekonstruksi pendekatan pedagogik yang sesuai dengan karakteristik lingkungan digital. Teknologi digital menyediakan berbagai sarana yang dapat mendukung pengembangan kompetensi sosial-emosional, seperti platform kolaboratif, simulasi interaktif, refleksi berbasis jurnal digital, serta umpan balik berbasis data. Apabila dirancang secara pedagogis, teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk memfasilitasi refleksi diri, empati, dan interaksi sosial yang bermakna.

Kesadaran diri merupakan salah satu kompetensi utama dalam SEL yang dapat dikembangkan melalui pendekatan digital. Melalui aktivitas refleksi berbasis teknologi, seperti jurnal daring atau portofolio digital, peserta didik dapat diajak untuk mengenali emosi, kekuatan, dan tantangan diri mereka sendiri. Proses refleksi ini membantu peserta didik memahami bagaimana emosi memengaruhi proses belajar dan interaksi sosial. Dengan dukungan umpan balik yang konstruktif dari pendidik, refleksi digital dapat menjadi sarana efektif untuk memperkuat regulasi diri dan motivasi intrinsik.

Pengelolaan emosi juga menjadi aspek penting dalam SEL berbasis digital, mengingat intensitas interaksi dengan teknologi sering kali memicu stres, distraksi, dan kelelahan mental. Peserta didik perlu dibekali keterampilan untuk mengelola emosi negatif, seperti kecemasan akademik, frustrasi, atau tekanan sosial di ruang digital. Pembelajaran digital yang mengintegrasikan SEL dapat mencakup strategi pengelolaan stres, pengaturan waktu, serta kesadaran terhadap

kesehatan mental. Dengan demikian, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat belajar, tetapi juga sebagai medium pengembangan kesejahteraan emosional.

Empati dan kesadaran sosial merupakan kompetensi SEL yang menghadapi tantangan signifikan dalam lingkungan digital. Interaksi yang minim isyarat non-verbal dapat mengurangi kemampuan peserta didik dalam memahami perasaan dan perspektif orang lain. Namun, teknologi juga menawarkan peluang untuk mengembangkan empati melalui pembelajaran kolaboratif lintas budaya, diskusi daring yang terstruktur, serta simulasi sosial berbasis digital. Dengan bimbingan pendidik, peserta didik dapat belajar menghargai keberagaman, memahami sudut pandang yang berbeda, dan membangun kepekaan sosial dalam konteks global.

Keterampilan sosial dalam SEL berbasis digital mencakup kemampuan berkomunikasi secara efektif, bekerja sama dalam tim virtual, serta menyelesaikan konflik secara konstruktif. Pembelajaran daring yang dirancang secara kolaboratif memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan ini melalui proyek kelompok, diskusi sinkron dan asinkron, serta aktivitas pemecahan masalah bersama. Dalam proses ini, pendidik berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik mengembangkan etika komunikasi digital, seperti kesantunan, tanggung jawab, dan saling menghormati.

Pengambilan keputusan yang bertanggung jawab merupakan dimensi SEL yang semakin relevan di era digital. Peserta didik dihadapkan pada berbagai pilihan terkait penggunaan teknologi, konsumsi informasi, dan interaksi daring. SEL berbasis digital membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan etis dalam mengambil keputusan yang berdampak pada diri sendiri dan orang lain. Pendidikan yang mengintegrasikan SEL mendorong peserta didik untuk mempertimbangkan konsekuensi sosial dan moral dari tindakan mereka di ruang digital.

Peran pendidik dalam implementasi SEL berbasis digital sangat krusial. Pendidik tidak hanya bertugas mengelola konten akademik,

tetapi juga bertanggung jawab menciptakan iklim belajar yang aman secara emosional dan inklusif. Dalam pembelajaran digital, pendidik perlu lebih peka terhadap kondisi psikologis peserta didik yang mungkin tidak terlihat secara langsung. Komunikasi yang empatik, umpan balik yang personal, serta kehadiran pedagogik yang konsisten menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan SEL berbasis digital.

Selain pendidik, institusi pendidikan memiliki tanggung jawab untuk menyediakan kebijakan dan infrastruktur yang mendukung pengembangan SEL berbasis digital. Hal ini mencakup pelatihan pendidik, pengembangan kurikulum yang terintegrasi, serta pemilihan platform digital yang mendukung interaksi sosial dan refleksi emosional. Integrasi SEL dalam kurikulum digital perlu dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan, bukan sebagai tambahan yang bersifat insidental.

SEL berbasis digital juga berkaitan erat dengan isu etika dan tanggung jawab sosial dalam pendidikan. Penggunaan teknologi dan kecerdasan buatan dalam pembelajaran harus mempertimbangkan dampaknya terhadap kesejahteraan emosional peserta didik. Sistem pembelajaran yang terlalu berorientasi pada data dan performa berisiko mengabaikan dimensi kemanusiaan. Oleh karena itu, SEL berperan sebagai penyeimbang yang memastikan bahwa teknologi digunakan untuk memperkuat, bukan menggantikan, relasi manusia dalam pendidikan.

Dalam perspektif jangka panjang, penguatan SEL berbasis digital berkontribusi pada pembentukan individu yang adaptif, empatik, dan bertanggung jawab dalam masyarakat digital. Peserta didik yang memiliki kompetensi sosial-emosional yang baik lebih siap menghadapi perubahan, bekerja dalam tim yang beragam, serta berpartisipasi secara aktif dalam kehidupan sosial dan profesional. Pendidikan yang mengintegrasikan SEL membantu membangun ketahanan individu dan sosial di tengah ketidakpastian global.

Secara keseluruhan, Socio-Emotional Learning berbasis digital merupakan pendekatan penting dalam pendidikan abad ke-21 yang berupaya menjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Integrasi SEL dalam pembelajaran digital memastikan bahwa proses pendidikan tidak hanya menghasilkan individu yang cakap secara akademik dan teknologis, tetapi juga manusia yang memiliki kesadaran diri, empati, dan tanggung jawab sosial. Dalam dunia yang semakin terdigitalisasi, keberhasilan pendidikan tidak hanya diukur dari penguasaan teknologi, tetapi dari kemampuan manusia untuk tetap manusiawi dalam memanfaatkan teknologi tersebut.

Uraian ini menegaskan bahwa SEL berbasis digital bukanlah pilihan tambahan, melainkan kebutuhan fundamental dalam sistem pendidikan modern. Dengan mengembangkan pendekatan pedagogik yang mengintegrasikan teknologi dan pembelajaran sosial-emosional secara harmonis, pendidikan dapat memainkan peran strategis dalam membentuk generasi yang berpengetahuan, berkarakter, dan berkeadaban di era digital.

Rangkuman

Pendidikan abad ke-21 menghadapi tantangan yang semakin kompleks seiring dengan percepatan perkembangan teknologi digital, globalisasi, dan kecerdasan buatan. Dalam konteks ini, pendidikan tidak lagi cukup berfokus pada penguasaan aspek kognitif dan keterampilan teknis semata, melainkan perlu mengintegrasikan pengembangan kecerdasan emosional dan spiritual sebagai fondasi pembentukan manusia yang utuh. Kecerdasan emosional berperan penting dalam membantu peserta didik mengenali, mengelola, dan mengekspresikan emosi secara adaptif, sementara kecerdasan spiritual memberikan orientasi nilai, makna, dan tanggung jawab moral dalam menghadapi dinamika kehidupan modern.

Pengembangan kecerdasan emosional dan spiritual menjadi semakin relevan di tengah tekanan akademik, kompetisi, dan perubahan

sosial yang cepat. Peserta didik dihadapkan pada berbagai tantangan psikologis dan sosial, baik dalam lingkungan fisik maupun digital. Pendidikan yang mengabaikan dimensi emosional dan spiritual berisiko menghasilkan individu yang cakap secara intelektual tetapi rapuh secara psikososial dan miskin orientasi nilai. Oleh karena itu, integrasi kedua kecerdasan tersebut dalam proses pembelajaran berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan peserta didik sekaligus memperkuat karakter dan integritas pribadi.

Dalam kerangka pendidikan humanis, pembelajaran yang menumbuhkan empati dan kolaborasi menjadi elemen kunci. Empati memungkinkan peserta didik memahami perspektif dan perasaan orang lain, sehingga mendorong terciptanya relasi sosial yang sehat dan inklusif. Kolaborasi, di sisi lain, membekali peserta didik dengan kemampuan bekerja sama secara efektif dalam menghadapi permasalahan yang kompleks dan multidimensional. Kedua kompetensi ini saling berkaitan dan berperan penting dalam membangun iklim belajar yang aman secara psikologis, partisipatif, dan bermakna.

Pembelajaran berbasis empati dan kolaborasi juga memiliki implikasi strategis dalam membentuk kesiapan sosial peserta didik. Melalui interaksi dan kerja kelompok, peserta didik tidak hanya mengembangkan pemahaman akademik, tetapi juga keterampilan sosial seperti komunikasi, toleransi, dan tanggung jawab bersama. Dalam konteks masyarakat yang semakin beragam dan saling terhubung, kemampuan empati dan kolaborasi menjadi modal sosial yang esensial bagi kehidupan demokratis dan keberlanjutan sosial.

Seiring dengan meningkatnya pembelajaran digital, pengembangan kompetensi sosial dan emosional menghadapi tantangan baru. Interaksi yang dimediasi teknologi berpotensi mengurangi kedalaman relasi emosional dan meningkatkan risiko keterasingan sosial. Dalam situasi ini, Socio-Emotional Learning berbasis digital hadir sebagai pendekatan strategis untuk memastikan bahwa dimensi kemanusiaan tetap terintegrasi dalam pembelajaran berbasis teknologi. SEL berbasis digital menekankan pengembangan kesadaran diri, pengelolaan emosi, empati,

keterampilan sosial, dan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab melalui pemanfaatan teknologi secara pedagogis.

Secara keseluruhan, integrasi kecerdasan emosional dan spiritual, pembelajaran empati dan kolaborasi, serta SEL berbasis digital menegaskan bahwa pendidikan abad ke-21 harus berorientasi pada pengembangan manusia secara holistik. Teknologi dan inovasi digital seharusnya digunakan untuk memperkuat relasi kemanusiaan, bukan menggantikannya. Pendidikan yang berhasil di era digital adalah pendidikan yang mampu menyeimbangkan kecanggihan teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan, sehingga menghasilkan individu yang tidak hanya cerdas dan terampil, tetapi juga empatik, beretika, dan bertanggung jawab secara sosial.

BAB 9

INOVASI KURIKULUM UNTUK GENERASI DI ERA ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Oleh:

Dr. Muchamad Samsul Huda, M.Pd.

A. Integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking dalam Kurikulum



Gambar 9 : [Peran Artificial Intelligence \(AI\) dalam Transformasi Pendidikan](#)

Perkembangan pesat teknologi digital dan kecerdasan buatan telah membawa perubahan mendasar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi ini tidak hanya memengaruhi cara belajar dan mengajar, tetapi juga menuntut peninjauan ulang terhadap tujuan, isi, dan struktur kurikulum. Di era di mana kecerdasan buatan semakin terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari, pendidikan memiliki tanggung jawab strategis untuk mempersiapkan peserta didik agar mampu memahami, memanfaatkan, dan mengelola teknologi tersebut secara kritis dan bertanggung jawab. Dalam konteks ini, integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking dalam kurikulum menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari.

Artificial Intelligence merupakan bidang ilmu dan teknologi yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu meniru atau mensimulasikan kecerdasan manusia, seperti kemampuan belajar, bernalar, mengenali pola, dan mengambil keputusan. Sementara itu, Computational Thinking merujuk pada pendekatan berpikir sistematis dan logis untuk memecahkan masalah dengan cara yang dapat dieksekusi oleh manusia maupun mesin. Computational Thinking tidak identik dengan kemampuan pemrograman semata, melainkan mencakup keterampilan seperti dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan perancangan algoritma. Kedua konsep ini saling berkaitan dan membentuk fondasi penting bagi literasi digital dan teknologi di abad ke-21.

Integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking dalam kurikulum mencerminkan pergeseran paradigma pendidikan dari sekadar penguasaan konten menuju pengembangan cara berpikir. Di tengah melimpahnya informasi dan otomatisasi berbasis AI, kemampuan menghafal fakta menjadi kurang relevan dibandingkan kemampuan memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah secara kreatif. Kurikulum yang mengintegrasikan Computational Thinking membantu peserta didik mengembangkan pola pikir analitis dan sistematis yang dapat diterapkan lintas disiplin, sementara

pemahaman tentang AI membekali mereka dengan kesadaran kritis terhadap teknologi yang membentuk lingkungan sosial dan ekonomi masa depan.

Pendidikan yang mengintegrasikan Artificial Intelligence dalam kurikulum tidak bertujuan menjadikan seluruh peserta didik sebagai ahli teknologi atau pengembang AI. Sebaliknya, tujuan utamanya adalah membangun literasi AI, yaitu kemampuan memahami prinsip dasar AI, cara kerjanya, serta dampaknya terhadap kehidupan manusia. Literasi ini penting agar peserta didik tidak menjadi pengguna pasif teknologi, tetapi mampu bersikap reflektif dan kritis terhadap sistem berbasis AI yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari media sosial hingga sistem pengambilan keputusan otomatis.

Computational Thinking memainkan peran kunci dalam mendukung integrasi AI dalam pendidikan. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, peserta didik belajar memecah masalah kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana, mengenali pola, dan merancang solusi yang logis dan efisien. Keterampilan ini tidak hanya relevan dalam konteks teknologi, tetapi juga dalam berbagai bidang ilmu dan kehidupan nyata. Oleh karena itu, integrasi Computational Thinking dalam kurikulum bersifat lintas disiplin dan tidak terbatas pada mata pelajaran informatika atau teknologi informasi.

Integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking dalam kurikulum juga sejalan dengan tuntutan dunia kerja dan masyarakat global. Revolusi industri berbasis teknologi digital telah mengubah struktur pekerjaan dan kompetensi yang dibutuhkan. Banyak pekerjaan rutin dan berbasis prosedur digantikan oleh sistem otomatis, sementara pekerjaan yang membutuhkan kreativitas, pemecahan masalah kompleks, dan kemampuan berpikir kritis semakin diminati. Kurikulum yang responsif terhadap perubahan ini berperan penting dalam menyiapkan peserta didik agar adaptif dan kompetitif di masa depan.

Dari perspektif pedagogik, integrasi AI dan Computational Thinking mendorong penerapan pembelajaran yang lebih aktif dan kontekstual. Peserta didik didorong untuk belajar melalui eksplorasi, eksperimen, dan pemecahan masalah nyata, bukan sekadar menerima pengetahuan secara pasif. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivistik yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan. Dengan memanfaatkan teknologi AI sebagai alat bantu, pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik individual peserta didik.

Integrasi ini juga membuka peluang bagi pengembangan pembelajaran adaptif dan personalisasi. Sistem berbasis AI dapat digunakan untuk menganalisis pola belajar peserta didik dan memberikan umpan balik yang lebih tepat sasaran. Namun, pemanfaatan teknologi tersebut harus ditempatkan dalam kerangka pedagogik yang humanis. Guru tetap memegang peran sentral dalam menginterpretasikan data, memberikan bimbingan, dan memastikan bahwa proses pembelajaran tidak tereduksi menjadi interaksi antara peserta didik dan mesin semata.

Dalam konteks kurikulum, integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking menuntut perancangan yang sistematis dan berkelanjutan. Pengembangan kompetensi ini perlu dilakukan secara bertahap dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Pendekatan spiral dalam kurikulum memungkinkan konsep-konsep dasar diperkenalkan sejak dini dan diperdalam secara bertahap pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Dengan demikian, peserta didik memiliki kesempatan untuk membangun pemahaman yang kokoh dan berkelanjutan.

Selain aspek kognitif, integrasi AI dan Computational Thinking dalam kurikulum juga memiliki implikasi etis dan sosial. Peserta didik perlu dibekali pemahaman tentang dampak sosial, ekonomi, dan moral dari penggunaan AI. Isu-isu seperti privasi data, bias algoritmik, dan keadilan sosial menjadi bagian penting dari literasi AI. Pendidikan

memiliki peran strategis dalam menumbuhkan kesadaran etis agar peserta didik mampu menggunakan teknologi secara bertanggung jawab dan berorientasi pada nilai-nilai kemanusiaan.

Peran guru dalam integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking dalam kurikulum menjadi semakin kompleks dan strategis. Guru tidak hanya dituntut untuk memahami konten teknologi, tetapi juga mampu merancang pembelajaran yang bermakna dan relevan. Kompetensi pedagogik guru mencakup kemampuan mengaitkan konsep AI dan Computational Thinking dengan konteks kehidupan nyata, serta membimbing peserta didik dalam mengembangkan pemikiran kritis dan reflektif. Oleh karena itu, pengembangan profesional guru menjadi faktor kunci dalam keberhasilan integrasi ini.

Institusi pendidikan dan pembuat kebijakan juga memiliki tanggung jawab besar dalam mendukung integrasi AI dan Computational Thinking dalam kurikulum. Dukungan tersebut mencakup penyediaan infrastruktur, pengembangan kurikulum nasional yang adaptif, serta kebijakan yang mendorong inovasi pedagogik. Tanpa dukungan sistemik, integrasi teknologi berisiko menjadi sekadar formalitas tanpa dampak nyata terhadap kualitas pembelajaran.

Integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking dalam kurikulum juga perlu mempertimbangkan prinsip inklusivitas dan keadilan. Akses terhadap teknologi dan sumber belajar yang tidak merata dapat memperlebar kesenjangan pendidikan. Oleh karena itu, perancangan kurikulum harus memastikan bahwa semua peserta didik memiliki kesempatan yang setara untuk mengembangkan kompetensi teknologi dan berpikir komputasional. Pendidikan yang berkeadilan menjadi prasyarat bagi pemanfaatan teknologi yang berkelanjutan.

Dalam perspektif jangka panjang, integrasi AI dan Computational Thinking berkontribusi pada pembentukan generasi pembelajar sepanjang hayat. Kemampuan berpikir komputasional membantu individu beradaptasi dengan perubahan teknologi yang

cepat, sementara literasi AI memungkinkan mereka memahami dan menavigasi lingkungan digital secara kritis. Pendidikan yang menanamkan kedua kompetensi ini tidak hanya mempersiapkan peserta didik untuk pekerjaan tertentu, tetapi juga membekali mereka dengan kemampuan belajar dan beradaptasi sepanjang kehidupan.

Secara keseluruhan, integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking dalam kurikulum merupakan langkah strategis dalam menjawab tantangan pendidikan abad ke-21. Integrasi ini mencerminkan upaya untuk menyelaraskan pendidikan dengan perkembangan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan. Kurikulum yang dirancang secara holistik dan berorientasi pada pengembangan cara berpikir akan membantu peserta didik menjadi individu yang cerdas, adaptif, dan bertanggung jawab dalam menghadapi dunia yang semakin kompleks dan terdigitalisasi.

Uraian ini menegaskan bahwa masa depan pendidikan tidak ditentukan semata-mata oleh kecanggihan teknologi, melainkan oleh kemampuan manusia dalam memanfaatkan teknologi secara bijaksana. Integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking dalam kurikulum bukan hanya tentang menambahkan konten baru, tetapi tentang membangun fondasi berpikir yang memungkinkan peserta didik memahami, mengelola, dan memberi makna pada teknologi dalam kehidupan pribadi dan sosial mereka. Dengan demikian, pendidikan dapat memainkan peran strategis dalam membentuk generasi yang siap menghadapi tantangan masa depan dengan kecerdasan, integritas, dan tanggung jawab sosial.

B. Pembelajaran Lintas Disiplin melalui STEAM dan Problem-Based Learning

Pembelajaran lintas disiplin melalui pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) yang dikombinasikan dengan Problem-Based Learning (PBL) merupakan salah satu strategi pedagogis yang relevan dan adaptif dalam menjawab tantangan pendidikan abad ke-21. Perubahan sosial,

ekonomi, dan teknologi yang berlangsung secara cepat menuntut sistem pendidikan untuk tidak lagi berfokus pada penguasaan pengetahuan secara terpisah dan mekanistik, melainkan pada kemampuan peserta didik dalam mengintegrasikan berbagai bidang ilmu untuk memahami, menganalisis, dan menyelesaikan persoalan kompleks yang bersifat kontekstual. Dalam kerangka ini, pembelajaran lintas disiplin menjadi fondasi penting untuk membangun kompetensi berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif yang dibutuhkan dalam kehidupan nyata.

Pendekatan STEAM lahir sebagai pengembangan dari STEM dengan menambahkan unsur seni (arts) sebagai elemen yang menekankan kreativitas, estetika, dan ekspresi humanistik dalam proses pembelajaran. Integrasi seni dalam STEAM bukan sekadar pelengkap, melainkan berperan strategis dalam mendorong peserta didik untuk melihat persoalan dari berbagai sudut pandang, mengembangkan imajinasi, serta menghubungkan logika ilmiah dengan nilai-nilai budaya dan sosial. Dengan demikian, STEAM tidak hanya menekankan aspek kognitif dan teknis, tetapi juga aspek afektif dan psikomotorik yang berkontribusi terhadap pembentukan karakter dan kepekaan sosial peserta didik.

Dalam praktik pembelajaran lintas disiplin, STEAM memungkinkan terjadinya penggabungan konsep-konsep dari sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika ke dalam satu kesatuan pembelajaran yang utuh. Peserta didik tidak lagi mempelajari mata pelajaran secara terpisah, melainkan menghadapi suatu tema atau permasalahan yang menuntut penerapan berbagai disiplin ilmu secara simultan. Misalnya, dalam pembelajaran tentang lingkungan berkelanjutan, peserta didik dapat mempelajari prinsip ilmiah terkait ekosistem, menggunakan teknologi digital untuk mengumpulkan dan menganalisis data, menerapkan prinsip rekayasa dalam merancang solusi, memanfaatkan matematika untuk perhitungan dan pemodelan, serta mengintegrasikan seni untuk menyampaikan ide dan hasil solusi secara kreatif dan komunikatif. Pendekatan semacam ini

mencerminkan realitas kehidupan nyata yang jarang sekali dibatasi oleh sekat-sekat disiplin ilmu.

Problem-Based Learning menjadi model pembelajaran yang sangat kompatibel dengan pendekatan STEAM karena keduanya sama-sama berorientasi pada pemecahan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran. PBL menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang belajar melalui proses penyelidikan terhadap suatu masalah yang autentik, terbuka, dan menantang. Masalah tersebut tidak disajikan dalam bentuk soal dengan satu jawaban benar, melainkan sebagai situasi kompleks yang memerlukan analisis mendalam, pengumpulan informasi, diskusi kelompok, dan pengambilan keputusan berbasis aprumen rasional. Dalam konteks STEAM, PBL berfungsi sebagai kerangka pedagogis yang mengarahkan integrasi lintas disiplin secara sistematis dan bermakna.

Melalui PBL, peserta didik dilatih untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, mengembangkan hipotesis, serta mencari dan mengevaluasi berbagai sumber informasi yang relevan dari beragam bidang ilmu. Proses ini secara tidak langsung menumbuhkan kemampuan metakognitif, karena peserta didik dituntut untuk merefleksikan cara berpikir dan strategi belajar yang mereka gunakan. Selain itu, kerja kelompok yang menjadi ciri khas PBL juga mendorong terjadinya pembelajaran kolaboratif, di mana peserta didik belajar untuk berbagi peran, menghargai perbedaan pendapat, dan membangun solusi secara kolektif.

Integrasi STEAM dan PBL dalam pembelajaran lintas disiplin juga memberikan ruang yang luas bagi pengembangan kreativitas dan inovasi. Peserta didik tidak hanya diminta untuk memahami konsep teoritis, tetapi juga untuk menghasilkan produk, model, atau solusi yang aplikatif dan kontekstual. Unsur seni dalam STEAM berperan penting dalam tahap ini, karena memungkinkan peserta didik mengekspresikan gagasan mereka melalui berbagai media dan bentuk representasi, seperti desain visual, prototipe, presentasi multimedia, atau karya performatif. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa

kegiatan merupakan kompetensi kunci dalam menghadapi ketidakpastian dan kompleksitas dunia modern.

Dari perspektif pedagogis, pembelajaran lintas disiplin melalui STEAM dan PBL juga mendorong terjadinya pergeseran peran guru dari sumber utama pengetahuan menjadi fasilitator dan pembimbing proses belajar. Guru tidak lagi mendominasi pembelajaran dengan ceramah satu arah, melainkan merancang skenario pembelajaran yang menantang, menyediakan sumber dan stimulus yang relevan, serta membimbing peserta didik dalam proses refleksi dan evaluasi. Peran ini menuntut kompetensi profesional guru yang tinggi, terutama dalam hal perencanaan pembelajaran, pengelolaan kelas kolaboratif, serta penilaian autentik yang mampu mengukur proses dan hasil belajar secara holistik.

Penilaian dalam pembelajaran STEAM berbasis PBL juga mengalami perubahan paradigma. Penilaian tidak hanya berfokus pada hasil akhir berupa jawaban benar atau salah, tetapi juga pada proses berpikir, kemampuan bekerja sama, kreativitas, dan keterampilan komunikasi peserta didik. Oleh karena itu, instrumen penilaian yang digunakan cenderung bersifat autentik, seperti rubrik kinerja, portofolio, jurnal refleksi, dan presentasi proyek. Pendekatan penilaian semacam ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan kompetensi peserta didik dan mendorong mereka untuk belajar secara lebih bermakna dan bertanggung jawab.

Secara konseptual, pembelajaran lintas disiplin melalui STEAM dan PBL juga sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar yang bermakna. Masalah nyata yang digunakan dalam PBL berfungsi sebagai konteks yang memungkinkan peserta didik mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki. Proses integrasi lintas disiplin dalam STEAM memperkaya konstruksi pengetahuan tersebut,

karena peserta didik belajar melihat keterkaitan antar konsep dan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam dan terpadu.

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, penerapan pembelajaran lintas disiplin melalui STEAM dan PBL memiliki potensi besar untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional, khususnya dalam membentuk sumber daya manusia yang beriman, berilmu, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab. Pendekatan ini juga relevan dengan arah kebijakan pendidikan yang menekankan penguatan kompetensi abad ke-21, literasi sains dan teknologi, serta pengembangan karakter. Namun demikian, implementasinya memerlukan dukungan sistemik, mulai dari pengembangan kurikulum yang fleksibel, peningkatan kapasitas guru, hingga penyediaan sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai.

Dengan demikian, pembelajaran lintas disiplin melalui STEAM dan Problem-Based Learning dapat dipandang sebagai pendekatan komprehensif yang mampu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, sekolah dan kehidupan nyata, serta sains dan humaniora. Melalui integrasi berbagai disiplin ilmu dalam kerangka pemecahan masalah nyata, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan cara berpikir dan bertindak yang adaptif, kreatif, dan berorientasi pada solusi. Pendekatan ini pada akhirnya berkontribusi pada pembentukan generasi pembelajar sepanjang hayat yang siap menghadapi tantangan global secara kritis dan beretika.

C. Kurikulum Fleksibel dan Relevan dengan Tantangan Masa Depan

Kurikulum fleksibel dan relevan dengan tantangan masa depan merupakan salah satu fondasi utama dalam transformasi sistem pendidikan di tengah dinamika global yang terus berubah secara cepat dan tidak linear. Perkembangan teknologi digital, globalisasi ekonomi, disrupsi dunia kerja, krisis lingkungan, serta perubahan struktur sosial telah menciptakan konteks baru yang menuntut pendidikan untuk tidak lagi bersifat statis, seragam, dan berorientasi semata pada penguasaan konten. Dalam kondisi tersebut, kurikulum dituntut untuk

menjadi instrumen strategis yang mampu merespons perubahan, mengantisipasi ketidakpastian, dan mempersiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi yang adaptif, transformatif, dan berkelanjutan.

Secara konseptual, kurikulum fleksibel dapat dipahami sebagai kurikulum yang memiliki ruang adaptasi terhadap kebutuhan peserta didik, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta konteks sosial, budaya, dan ekonomi yang melingkupinya. Fleksibilitas kurikulum tidak berarti menghilangkan standar atau arah pendidikan, melainkan memberikan keleluasaan dalam pendekatan, strategi, dan jalur pembelajaran agar tujuan pendidikan dapat dicapai secara lebih kontekstual dan bermakna. Kurikulum semacam ini menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dengan memperhatikan keragaman potensi, minat, latar belakang, dan gaya belajar, sekaligus membuka peluang bagi satuan pendidikan dan pendidik untuk berinovasi sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Relevansi kurikulum dengan tantangan masa depan berkaitan erat dengan kemampuannya dalam menjembatani dunia pendidikan dengan realitas kehidupan yang akan dihadapi peserta didik setelah menyelesaikan pendidikan formal. Tantangan masa depan ditandai oleh kompleksitas masalah yang bersifat multidimensional, seperti perubahan iklim, ketimpangan sosial, transformasi digital, dan pergeseran jenis pekerjaan akibat otomatisasi dan kecerdasan buatan. Oleh karena itu, kurikulum tidak cukup hanya mempersiapkan peserta didik untuk menjawab soal ujian atau menguasai pengetahuan deklaratif, tetapi harus membekali mereka dengan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah kompleks, kreativitas, kolaborasi, literasi digital, serta kepekaan etis dan sosial.

Dalam perspektif teori pendidikan, kurikulum fleksibel dan relevan selaras dengan paradigma konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan tidak ditransmisikan secara pasif dari guru kepada peserta didik, melainkan dibangun secara aktif melalui pengalaman belajar yang bermakna. Kurikulum yang kaku dan terlalu padat konten cenderung menghambat proses konstruksi pengetahuan

tersebut karena membatasi ruang eksplorasi dan refleksi. Sebaliknya, kurikulum yang fleksibel memungkinkan peserta didik untuk mengaitkan pengetahuan dengan pengalaman hidup, mengembangkan pemahaman lintas disiplin, serta membangun makna secara personal dan sosial.

Selain itu, kurikulum fleksibel juga berkaitan erat dengan konsep pendidikan sepanjang hayat yang menempatkan belajar sebagai proses berkelanjutan yang tidak berhenti di bangku sekolah. Dalam konteks masa depan yang ditandai oleh perubahan cepat, kompetensi yang relevan hari ini dapat menjadi usang dalam waktu singkat. Oleh karena itu, kurikulum perlu menekankan pada pengembangan kemampuan belajar untuk belajar, kemampuan beradaptasi, serta kesiapan mental dan kognitif untuk terus memperbarui pengetahuan dan keterampilan. Relevansi kurikulum dengan masa depan tidak diukur dari seberapa banyak materi yang diajarkan, melainkan dari sejauh mana kurikulum mampu menumbuhkan kapasitas peserta didik untuk menghadapi perubahan dan ketidakpastian.

Kurikulum fleksibel juga menuntut adanya pergeseran dalam cara pandang terhadap struktur mata pelajaran. Pendekatan tradisional yang memisahkan disiplin ilmu secara kaku semakin dianggap kurang memadai untuk menjawab persoalan nyata yang bersifat lintas sektor dan lintas bidang. Oleh karena itu, kurikulum masa depan cenderung mengarah pada integrasi lintas disiplin, pembelajaran berbasis proyek, dan pendekatan kontekstual yang memungkinkan peserta didik memahami keterkaitan antar konsep. Integrasi ini tidak hanya meningkatkan relevansi pembelajaran, tetapi juga membantu peserta didik mengembangkan cara berpikir sistemik dan holistik yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi persoalan global.

Dalam implementasinya, kurikulum fleksibel memerlukan dukungan kebijakan pendidikan yang memberikan otonomi yang proporsional kepada satuan pendidikan dan pendidik. Otonomi

tersebut memungkinkan sekolah dan perguruan tinggi untuk menyesuaikan kurikulum dengan karakteristik peserta didik, kebutuhan lokal, serta potensi lingkungan sekitar. Namun, fleksibilitas ini tetap perlu diimbangi dengan kerangka acuan nasional yang menjamin mutu, kesetaraan, dan arah pendidikan secara keseluruhan. Dengan demikian, fleksibilitas kurikulum tidak berujung pada fragmentasi atau ketimpangan kualitas, melainkan menjadi sarana untuk meningkatkan relevansi dan efektivitas pembelajaran.

Peran pendidik dalam kurikulum fleksibel dan relevan menjadi semakin strategis. Guru dan dosen tidak lagi sekadar berperan sebagai pelaksana kurikulum yang bersifat administratif, tetapi sebagai perancang pengalaman belajar yang adaptif dan reflektif. Hal ini menuntut kompetensi pedagogis, profesional, dan reflektif yang tinggi, termasuk kemampuan untuk melakukan asesmen diagnostik, merancang pembelajaran diferensiatif, serta memanfaatkan teknologi secara kritis dan etis. Tanpa peningkatan kapasitas pendidik, kurikulum fleksibel berisiko hanya menjadi konsep normatif yang sulit diwujudkan dalam praktik.

Dari sisi peserta didik, kurikulum yang fleksibel dan relevan memberikan ruang bagi pengembangan agensi belajar, yaitu kemampuan untuk mengambil peran aktif dan bertanggung jawab atas proses belajar sendiri. Peserta didik tidak lagi diposisikan sebagai penerima pengetahuan, melainkan sebagai subjek yang memiliki suara, pilihan, dan tanggung jawab dalam menentukan jalur belajarnya. Agensi belajar ini menjadi modal penting dalam menghadapi masa depan yang menuntut kemandirian, inisiatif, dan kemampuan mengambil keputusan secara reflektif.

Aspek penilaian juga mengalami transformasi seiring dengan penerapan kurikulum fleksibel. Penilaian tidak lagi semata-mata berfungsi sebagai alat seleksi atau pengukuran hasil belajar secara kuantitatif, tetapi sebagai bagian integral dari proses pembelajaran yang bersifat formatif dan reflektif. Penilaian autentik, seperti proyek, portofolio, presentasi, dan refleksi diri, menjadi semakin relevan

karena mampu menangkap kompleksitas kompetensi yang dibutuhkan di masa depan. Dengan pendekatan penilaian ini, peserta didik didorong untuk memahami kekuatan dan kelemahan diri, serta mengembangkan sikap belajar yang berorientasi pada perbaikan berkelanjutan.

Dalam konteks global, banyak negara mulai menggeser orientasi kurikulumnya ke arah fleksibilitas dan relevansi masa depan sebagai respons terhadap tuntutan Revolusi Industri 4.0 dan transisi menuju masyarakat berbasis pengetahuan. Fokus pada literasi dasar yang diperluas, termasuk literasi digital, literasi data, dan literasi manusia, menjadi bagian penting dari kurikulum masa depan. Kurikulum yang relevan tidak hanya menyiapkan tenaga kerja yang kompeten, tetapi juga warga negara yang kritis, beretika, dan berdaya dalam menghadapi tantangan sosial dan kemanusiaan.

Di Indonesia, upaya menuju kurikulum yang lebih fleksibel dan relevan tercermin dalam berbagai kebijakan pendidikan yang menekankan penguatan kompetensi, karakter, dan kontekstualisasi pembelajaran. Tantangan utama terletak pada kesenjangan antara kebijakan dan praktik, terutama terkait kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur, serta budaya belajar yang masih berorientasi pada capaian kognitif sempit. Oleh karena itu, implementasi kurikulum fleksibel memerlukan pendekatan sistemik yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, pendidik, peserta didik, orang tua, dan dunia usaha.

Kurikulum fleksibel dan relevan dengan tantangan masa depan pada akhirnya bukan sekadar dokumen atau struktur formal, melainkan representasi dari visi pendidikan yang berpihak pada masa depan peserta didik dan keberlanjutan masyarakat. Kurikulum semacam ini menuntut keberanian untuk meninggalkan praktik lama yang tidak lagi relevan, serta komitmen untuk terus belajar dan beradaptasi. Dengan kurikulum yang fleksibel, pendidikan memiliki peluang lebih besar untuk menjadi ruang pembebasan, pemberdayaan, dan transformasi sosial yang bermakna.

Dengan demikian, kurikulum fleksibel dan relevan dengan tantangan masa depan dapat dipandang sebagai prasyarat utama bagi terwujudnya sistem pendidikan yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan. Kurikulum ini tidak hanya menjawab kebutuhan jangka pendek, tetapi juga membekali peserta didik dengan kapasitas untuk menghadapi masa depan yang belum sepenuhnya dapat diprediksi. Melalui fleksibilitas, relevansi, dan orientasi pada pengembangan manusia seutuhnya, kurikulum masa depan diharapkan mampu mencetak generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga tangguh, beretika, dan bertanggung jawab dalam menghadapi kompleksitas dunia global.

Rangkuman

Perkembangan pesat teknologi digital, khususnya kecerdasan buatan dan otomasi, telah mendorong transformasi mendasar dalam sistem pendidikan. Pendidikan tidak lagi cukup berorientasi pada penguasaan konten pengetahuan semata, melainkan dituntut untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi, adaptif, dan kontekstual. Dalam konteks ini, integrasi Artificial Intelligence dan Computational Thinking dalam kurikulum menjadi strategi penting untuk mempersiapkan generasi yang mampu memahami, memanfaatkan, serta mengelola teknologi secara kritis dan bertanggung jawab. Computational Thinking berperan sebagai kerangka berpikir sistematis yang melatih peserta didik dalam memecahkan masalah secara logis, terstruktur, dan efisien, sementara Artificial Intelligence memberikan konteks nyata penerapan pemikiran tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja masa depan.

Integrasi kedua konsep tersebut tidak dimaksudkan untuk menjadikan seluruh peserta didik sebagai ahli teknologi, melainkan untuk membangun literasi digital yang mendalam dan kemampuan berpikir komputasional yang bersifat lintas bidang. Melalui pendekatan ini, peserta didik dilatih untuk memahami cara kerja algoritma, pola pengambilan keputusan berbasis data, serta implikasi etis dan sosial dari

penggunaan teknologi cerdas. Kurikulum yang mengakomodasi AI dan Computational Thinking secara terintegrasi berpotensi memperkuat kemampuan analitis, kreativitas, dan kemandirian belajar peserta didik dalam menghadapi kompleksitas persoalan masa depan.

Sejalan dengan kebutuhan tersebut, pembelajaran lintas disiplin melalui pendekatan STEAM dan Problem-Based Learning menjadi semakin relevan. Pendekatan ini memecah sekat-sekat disiplin ilmu yang kaku dan mendorong peserta didik untuk melihat permasalahan secara holistik. STEAM mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika dalam satu kesatuan pembelajaran yang kontekstual, sementara Problem-Based Learning menempatkan masalah nyata sebagai titik awal proses belajar. Kombinasi keduanya memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif melalui pengalaman belajar yang bermakna dan berorientasi pada pemecahan masalah autentik.

Pembelajaran lintas disiplin juga memperkuat relevansi pendidikan dengan dunia nyata, karena permasalahan global seperti perubahan iklim, ketimpangan sosial, dan transformasi ekonomi tidak dapat diselesaikan melalui satu disiplin ilmu saja. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan penguasaan pengetahuan, tetapi juga membentuk cara berpikir sistemik dan sikap reflektif yang dibutuhkan dalam kehidupan profesional dan sosial di masa depan.

Keseluruhan upaya tersebut bermuara pada kebutuhan akan kurikulum yang fleksibel dan relevan dengan tantangan masa depan. Kurikulum fleksibel memberikan ruang adaptasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, kebutuhan peserta didik, serta konteks sosial dan budaya yang dinamis. Relevansi kurikulum tercermin dari kemampuannya dalam mengembangkan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, literasi digital, kolaborasi, dan tanggung jawab etis. Kurikulum semacam ini tidak hanya berorientasi pada capaian akademik jangka pendek, tetapi juga pada pembentukan manusia pembelajar sepanjang hayat yang siap menghadapi ketidakpastian.

Dengan demikian, integrasi AI dan Computational Thinking, pembelajaran lintas disiplin berbasis STEAM dan Problem-Based Learning, serta penerapan kurikulum fleksibel merupakan elemen kunci dalam membangun sistem pendidikan yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan. Ketiga aspek tersebut saling melengkapi dalam menciptakan pendidikan yang tidak hanya responsif terhadap perkembangan teknologi, tetapi juga tetap berakar pada nilai kemanusiaan dan tanggung jawab sosial.

BAB 10

KOLABORASI MANUSIA DAN MESIN DALAM DUNIA PENDIDIKAN

Oleh:

Muhammad Sukron Fauzi, M.Pd

A. Konsep Kolaborasi Manusia dan Artificial Intelligence dalam Pendidikan



Gambar 10 : [Kolaborasi Manusia dan Artificial Intelligence dalam Pendidikan](#)

Perkembangan Artificial Intelligence telah menjadi salah satu penanda utama transformasi sosial, ekonomi, dan pendidikan di abad ke-21. Dalam konteks pendidikan, kehadiran AI tidak hanya menghadirkan inovasi teknologi, tetapi juga memunculkan perubahan paradigma mendasar dalam cara pengetahuan diproduksi, disebarkan, dan dimaknai. Pendidikan yang sebelumnya berpusat pada transmisi pengetahuan dari guru kepada peserta didik kini bergerak menuju ekosistem pembelajaran yang lebih kompleks, adaptif, dan berbasis data. Dalam situasi ini, konsep kolaborasi antara manusia dan Artificial Intelligence menjadi kunci untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi tidak menggeser peran kemanusiaan, melainkan memperkuatnya secara strategis dan berkelanjutan.

Kolaborasi manusia dan AI dalam pendidikan berangkat dari pemahaman bahwa kecerdasan buatan memiliki karakteristik yang berbeda secara fundamental dari kecerdasan manusia. AI unggul dalam pengolahan data berskala besar, pengenalan pola, otomasi proses berulang, serta penyediaan rekomendasi berbasis algoritma. Sebaliknya, manusia memiliki keunggulan dalam aspek kesadaran, empati, penilaian moral, kreativitas kontekstual, serta kemampuan memahami makna dan nilai di balik informasi. Perbedaan ini menunjukkan bahwa relasi ideal antara manusia dan AI bukanlah relasi substitusi, melainkan relasi komplementer yang saling melengkapi. Dalam pendidikan, kolaborasi ini membuka peluang untuk menciptakan pembelajaran yang lebih personal, efisien, dan bermakna tanpa menghilangkan dimensi humanistik.

Dalam praktik pembelajaran, kolaborasi manusia dan AI dapat dimaknai sebagai pembagian peran yang proporsional antara sistem teknologi dan aktor manusia. AI berfungsi sebagai alat bantu kognitif dan administratif yang mendukung proses belajar, sementara manusia, khususnya guru, tetap memegang kendali pedagogik dan etis. Sistem AI dapat membantu menganalisis kebutuhan belajar peserta didik, memetakan gaya belajar, serta memberikan umpan balik awal secara cepat dan konsisten. Namun, interpretasi hasil analisis tersebut,

penyesuaian strategi pembelajaran, serta pengambilan keputusan pedagogik tetap memerlukan pertimbangan manusia yang memahami konteks sosial, budaya, dan psikologis peserta didik secara utuh.

Kolaborasi ini juga mengubah cara guru menjalankan perannya dalam ruang belajar. Guru tidak lagi terbebani secara dominan oleh tugas-tugas administratif dan evaluasi teknis yang bersifat repetitif, karena sebagian fungsi tersebut dapat diotomatisasi melalui AI. Dengan demikian, guru memiliki ruang yang lebih luas untuk menjalankan peran strategis sebagai fasilitator, pembimbing, dan pendamping belajar. Guru dapat lebih fokus pada pengembangan relasi pedagogik, pembinaan karakter, serta pemberian dukungan emosional dan motivasional kepada peserta didik. Dalam kerangka ini, AI berfungsi sebagai penguat kapasitas guru, bukan sebagai pengganti peran profesionalnya.

Dari perspektif peserta didik, kolaborasi manusia dan AI menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. Sistem pembelajaran berbasis AI mampu menyesuaikan materi, tingkat kesulitan, dan tempo belajar sesuai dengan kebutuhan individu. Personalisasi ini berpotensi meningkatkan keterlibatan belajar dan mengurangi kesenjangan capaian akademik. Namun, tanpa pendampingan manusia, personalisasi berbasis algoritma berisiko mengisolasi peserta didik dalam jalur belajar yang sempit dan mengurangi interaksi sosial. Oleh karena itu, peran guru dan lingkungan belajar kolaboratif tetap menjadi faktor penyeimbang yang memastikan bahwa personalisasi tidak mengorbankan dimensi sosial dan emosional pembelajaran.

Kolaborasi manusia dan AI juga memiliki implikasi epistemologis dalam pendidikan. AI mengubah cara peserta didik mengakses dan memproses pengetahuan. Informasi tidak lagi langka, tetapi berlimpah dan mudah diakses. Dalam kondisi ini, pendidikan tidak dapat lagi berfokus pada hafalan fakta, melainkan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, evaluatif, dan reflektif. Guru berperan membantu peserta didik memahami bagaimana AI

menghasilkan informasi, apa keterbatasan dan bias algoritma, serta bagaimana memverifikasi dan memaknai informasi secara bertanggung jawab. Dengan demikian, kolaborasi manusia dan AI juga berfungsi sebagai sarana penguatan literasi digital dan literasi kritis.

Aspek etika menjadi dimensi krusial dalam konsep kolaborasi manusia dan AI dalam pendidikan. Sistem AI beroperasi berdasarkan data dan algoritma yang tidak netral secara nilai. Bias data, ketidakadilan algoritmik, serta risiko pelanggaran privasi menjadi tantangan serius yang harus dihadapi. Dalam konteks ini, manusia memegang peran sentral sebagai penjaga nilai dan prinsip etis. Guru, institusi pendidikan, dan pembuat kebijakan bertanggung jawab memastikan bahwa penggunaan AI tidak merugikan peserta didik, tidak memperkuat diskriminasi, dan tidak mereduksi manusia menjadi sekadar objek data. Kolaborasi yang sehat menempatkan AI sebagai alat yang tunduk pada nilai-nilai kemanusiaan dan tujuan pendidikan, bukan sebaliknya.

Lebih jauh, kolaborasi manusia dan AI mendorong perubahan dalam desain kurikulum dan strategi pembelajaran. Kurikulum perlu dirancang agar tidak hanya mengajarkan cara menggunakan teknologi, tetapi juga mengembangkan pemahaman kritis tentang implikasi sosial, budaya, dan etis dari AI. Peserta didik perlu dibekali kemampuan untuk bekerja bersama sistem cerdas, memahami batasannya, serta mengambil keputusan yang bertanggung jawab dalam situasi yang melibatkan teknologi. Pendidikan semacam ini mempersiapkan peserta didik tidak hanya sebagai pengguna AI, tetapi sebagai warga digital yang sadar dan berdaya.

Dalam konteks pembelajaran kolaboratif, AI juga dapat berperan sebagai mediator interaksi sosial. Platform pembelajaran cerdas dapat memfasilitasi diskusi, kerja kelompok, dan umpan balik sejawat secara lebih terstruktur. Namun, interaksi tersebut tetap memerlukan sentuhan manusia untuk menjaga kualitas dialog, empati, dan penghargaan terhadap perbedaan. Guru berperan memastikan bahwa

teknologi digunakan untuk memperkuat kolaborasi dan solidaritas, bukan untuk memperdalam isolasi atau kompetisi yang tidak sehat

Secara kelembagaan, konsep kolaborasi manusia dan AI menuntut kesiapan institusi pendidikan dalam aspek kebijakan, infrastruktur, dan pengembangan sumber daya manusia. Implementasi AI tidak dapat dilakukan secara parsial dan teknokratis, melainkan harus disertai dengan kerangka regulasi yang jelas, pelatihan guru yang berkelanjutan, serta evaluasi dampak pedagogik dan etis secara sistematis. Tanpa kesiapan ini, penggunaan AI berisiko menjadi simbol modernisasi semu yang tidak memberikan manfaat signifikan bagi kualitas pembelajaran.

Dalam jangka panjang, kolaborasi manusia dan AI dalam pendidikan berkontribusi pada pembentukan paradigma pendidikan yang lebih adaptif dan berkelanjutan. Pendidikan tidak lagi dipahami sebagai proses statis yang terikat pada ruang dan waktu tertentu, tetapi sebagai proses dinamis yang terus berkembang seiring dengan perubahan teknologi dan kebutuhan masyarakat. Namun, keberhasilan paradigma ini sangat bergantung pada kemampuan manusia untuk tetap memegang kendali nilai, tujuan, dan arah pendidikan. AI dapat memperluas kapasitas manusia, tetapi tidak dapat menggantikan tanggung jawab moral dan pedagogik yang melekat pada peran pendidik.

Dengan demikian, konsep kolaborasi manusia dan Artificial Intelligence dalam pendidikan menegaskan bahwa masa depan pendidikan bukanlah masa depan yang didominasi oleh mesin, melainkan masa depan yang dibangun melalui sinergi antara kecerdasan manusia dan kecerdasan buatan. Kolaborasi ini memungkinkan pendidikan menjadi lebih personal, inklusif, dan efektif, sekaligus tetap berakar pada nilai-nilai kemanusiaan. Pendidikan yang mampu mengelola kolaborasi ini secara bijaksana akan menghasilkan individu yang tidak hanya kompeten secara teknologis, tetapi juga reflektif, etis, dan bertanggung jawab dalam

menghadapi tantangan dunia yang semakin kompleks dan terdigitalisasi.

B. Model Augmentation dan Automation dalam Pembelajaran

Transformasi digital yang dipercepat oleh perkembangan kecerdasan buatan telah membawa perubahan signifikan dalam praktik dan paradigma pendidikan. Salah satu implikasi paling menonjol dari perkembangan ini adalah munculnya dua model utama dalam pemanfaatan teknologi cerdas di bidang pendidikan, yaitu model augmentation dan model automation. Kedua model ini merepresentasikan pendekatan yang berbeda dalam memposisikan teknologi, khususnya Artificial Intelligence, dalam proses pembelajaran. Pemahaman yang komprehensif terhadap kedua model tersebut menjadi penting agar pemanfaatan teknologi tidak hanya berorientasi pada efisiensi, tetapi juga selaras dengan tujuan pedagogik dan nilai-nilai kemanusiaan yang menjadi fondasi pendidikan.

Model augmentation dalam pembelajaran berangkat dari prinsip bahwa teknologi berfungsi sebagai alat bantu untuk memperkuat kapasitas manusia, bukan untuk menggantikan peran manusia secara keseluruhan. Dalam konteks pendidikan, augmentation menempatkan guru dan peserta didik sebagai aktor utama proses pembelajaran, sementara teknologi berperan sebagai pendukung yang memperluas kemampuan kognitif, pedagogik, dan administratif. Artificial Intelligence dalam model ini digunakan untuk membantu analisis data belajar, memberikan rekomendasi pembelajaran, serta menyediakan umpan balik awal yang bersifat informatif. Namun, keputusan pedagogik, penilaian akhir, dan pembinaan relasi belajar tetap berada di tangan manusia.

Pendekatan augmentation sejalan dengan paradigma pendidikan humanistik yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dan guru sebagai fasilitator pembelajaran. Teknologi tidak mendominasi proses belajar, melainkan diintegrasikan secara selektif untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang lebih efektif

dan bermakna. Misalnya, sistem pembelajaran adaptif berbasis AI dapat membantu guru memetakan kesulitan belajar peserta didik secara lebih akurat, sehingga intervensi pedagogik dapat dilakukan secara tepat sasaran. Dalam hal ini, AI memperluas kemampuan guru dalam memahami kebutuhan individual peserta didik, tanpa menggantikan peran empati, intuisi, dan pertimbangan profesional yang hanya dapat dilakukan oleh manusia.

Selain mendukung guru, model augmentation juga berkontribusi pada pemberdayaan peserta didik. Teknologi berbasis AI dapat berfungsi sebagai asisten belajar yang membantu peserta didik mengakses materi, berlatih keterampilan, dan merefleksikan proses belajarnya secara mandiri. Peserta didik memperoleh kesempatan untuk belajar sesuai dengan ritme dan gaya belajarnya, sementara guru tetap berperan dalam memberikan arahan, motivasi, dan pendampingan emosional. Dengan demikian, augmentation mendorong terwujudnya pembelajaran yang lebih personal dan inklusif, tanpa menghilangkan dimensi sosial dan relasional dari pendidikan.

Berbeda dengan augmentation, model automation menekankan penggunaan teknologi untuk menggantikan atau mengotomatisasi tugas-tugas tertentu dalam proses pembelajaran. Automation umumnya diterapkan pada aktivitas yang bersifat rutin, repetitif, dan berbasis aturan, seperti pengelolaan administrasi pembelajaran, penilaian objektif, serta distribusi materi dan tugas. Dalam konteks ini, Artificial Intelligence digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan konsistensi proses, sehingga beban kerja manusia dapat dikurangi. Automation memungkinkan sistem pendidikan beroperasi secara lebih cepat dan terstandar, terutama dalam skala besar.

Dalam praktik pendidikan, automation dapat terlihat dalam penggunaan sistem penilaian otomatis, chatbot akademik, dan platform manajemen pembelajaran yang terintegrasi. Sistem-sistem ini mampu memproses data dalam jumlah besar, memberikan respons instan, serta memantau perkembangan belajar peserta didik secara

berkelanjutan. Dari sudut pandang manajerial, automation memberikan keuntungan signifikan dalam hal efisiensi waktu dan sumber daya. Guru dapat mengalihkan fokus dari tugas-tugas administratif menuju aktivitas pedagogik yang lebih bermakna, seperti perencanaan pembelajaran, pembinaan karakter, dan interaksi personal dengan peserta didik.

Namun, penerapan automation dalam pembelajaran juga menimbulkan sejumlah tantangan konseptual dan etis. Ketergantungan berlebihan pada sistem otomatis berpotensi mereduksi kompleksitas proses belajar menjadi sekadar proses teknis yang terukur secara kuantitatif. Pembelajaran yang dimediasi oleh automation berisiko mengabaikan aspek afektif, sosial, dan kontekstual yang tidak mudah diukur oleh algoritma. Selain itu, keputusan pembelajaran yang sepenuhnya diserahkan kepada sistem otomatis dapat mengurangi otonomi profesional guru dan mengaburkan tanggung jawab pedagogik.

Perbedaan mendasar antara augmentation dan automation terletak pada posisi manusia dalam relasi dengan teknologi. Model augmentation mempertahankan manusia sebagai pusat pengambilan keputusan dan penjaga nilai pendidikan, sementara model automation cenderung memindahkan sebagian kontrol proses kepada sistem teknologi. Oleh karena itu, pemilihan dan penerapan kedua model ini harus dilakukan secara kritis dan kontekstual. Pendidikan sebagai proses pembentukan manusia tidak dapat sepenuhnya diotomatisasi, karena melibatkan dimensi makna, nilai, dan relasi yang melampaui kemampuan algoritma.

Dalam praktik ideal, augmentation dan automation tidak dipahami sebagai dua pendekatan yang saling meniadakan, melainkan sebagai spektrum pemanfaatan teknologi yang dapat saling melengkapi. Automation dapat digunakan secara selektif untuk mendukung efisiensi sistem, sementara augmentation menjadi kerangka utama dalam interaksi pedagogik. Keseimbangan antara keduanya menjadi kunci dalam memastikan bahwa teknologi

berkontribusi positif terhadap kualitas pembelajaran tanpa mengorbankan nilai-nilai kemanusiaan.

Dari perspektif pedagogik, model augmentation memberikan ruang bagi pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Guru dapat memanfaatkan teknologi untuk merancang pengalaman belajar yang lebih kaya dan interaktif, sementara peserta didik didorong untuk berperan aktif dalam membangun pengetahuannya. Sebaliknya, automation lebih berfokus pada optimalisasi sistem dan standar operasional, yang meskipun penting, tidak boleh menjadi tujuan utama pendidikan.

Aspek etika juga menjadi pertimbangan penting dalam penerapan kedua model ini. Dalam model automation, isu privasi data, bias algoritma, dan transparansi sistem menjadi perhatian utama. Data peserta didik yang digunakan oleh sistem AI harus dikelola secara bertanggung jawab dan dilindungi dari penyalahgunaan. Sementara itu, dalam model augmentation, tantangan etis lebih terkait pada bagaimana teknologi digunakan untuk mendukung keadilan, inklusivitas, dan kesejahteraan peserta didik. Guru dan institusi pendidikan memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa teknologi tidak memperlebar kesenjangan, tetapi justru menjadi sarana pemberdayaan.

Dalam konteks pengembangan kurikulum, pemahaman terhadap model augmentation dan automation mendorong pergeseran dari kurikulum berbasis konten menuju kurikulum berbasis kompetensi. Kurikulum perlu dirancang untuk membekali peserta didik dengan kemampuan bekerja bersama teknologi secara kritis dan reflektif. Peserta didik tidak hanya diajarkan cara menggunakan sistem otomatis, tetapi juga diajak memahami keterbatasan dan implikasinya. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya menghasilkan pengguna teknologi, tetapi juga individu yang mampu mengendalikan dan memaknai teknologi secara bertanggung jawab.

Peran guru dalam mengelola keseimbangan antara augmentation dan automation menjadi semakin strategis. Guru

dituntut untuk memiliki literasi teknologi yang memadai, sekaligus kepekaan pedagogik dan etis. Penguasaan teknologi tanpa pemahaman pedagogik berisiko menjadikan pembelajaran sekadar proses mekanis, sementara penolakan terhadap teknologi berpotensi membuat pendidikan tertinggal dari perkembangan zaman. Oleh karena itu, pengembangan profesional guru harus mencakup aspek teknologis, pedagogik, dan humanistik secara terpadu.

Secara kelembagaan, implementasi model augmentation dan automation memerlukan kebijakan yang jelas dan berorientasi pada tujuan pendidikan jangka panjang. Institusi pendidikan perlu menetapkan batasan yang tegas terkait peran teknologi dalam pengambilan keputusan pembelajaran. Sistem otomatis seharusnya berfungsi sebagai alat bantu, bukan sebagai otoritas tunggal. Evaluasi berkelanjutan terhadap dampak penggunaan teknologi menjadi penting untuk memastikan bahwa inovasi yang diterapkan benar-benar meningkatkan kualitas pembelajaran dan kesejahteraan peserta didik

Dalam jangka panjang, model augmentation dan automation mencerminkan pilihan nilai dalam pendidikan. Augmentation merepresentasikan visi pendidikan yang menempatkan teknologi sebagai mitra manusia dalam proses belajar, sementara automation mencerminkan dorongan efisiensi dan standarisasi. Keduanya memiliki potensi dan keterbatasan masing-masing. Pendidikan yang berorientasi pada masa depan perlu mengelola kedua model ini secara bijaksana, dengan menempatkan manusia sebagai pusat dan tujuan utama pendidikan.

Dengan demikian, model augmentation dan automation dalam pembelajaran tidak dapat dipahami semata-mata sebagai persoalan teknis, tetapi sebagai isu pedagogik, etis, dan filosofis. Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pendidikan harus diarahkan untuk memperkuat kapasitas manusia, memperkaya pengalaman belajar, dan menjaga nilai-nilai kemanusiaan. Pendidikan yang berhasil di era kecerdasan buatan adalah pendidikan yang mampu mengintegrasikan

efisiensi teknologi dengan kebijaksanaan manusia, sehingga menghasilkan proses pembelajaran yang tidak hanya cerdas secara teknis, tetapi juga bermakna secara manusiawi.

C. Keseimbangan Teknologi dan Nilai-Nilai Kemanusiaan

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Teknologi tidak lagi sekadar menjadi alat bantu tambahan, melainkan telah bertransformasi menjadi bagian integral dari sistem pembelajaran modern. Platform digital, sistem berbasis data, dan kecerdasan buatan kini berperan dalam perencanaan pembelajaran, penyampaian materi, evaluasi hasil belajar, hingga pengambilan keputusan pendidikan. Dalam konteks ini, muncul kebutuhan mendesak untuk memastikan bahwa kemajuan teknologi tidak menggeser atau mengaburkan nilai-nilai kemanusiaan yang menjadi fondasi utama pendidikan. Keseimbangan antara pemanfaatan teknologi dan penjagaan nilai-nilai kemanusiaan menjadi isu sentral yang menentukan arah dan kualitas pendidikan di era digital.

Pendidikan pada hakikatnya merupakan proses humanisasi, yaitu upaya sadar untuk mengembangkan potensi manusia secara utuh, mencakup dimensi intelektual, emosional, sosial, moral, dan spiritual. Tujuan pendidikan tidak semata-mata menghasilkan individu yang cakap secara teknis, tetapi juga manusia yang memiliki kesadaran etis, empati sosial, dan tanggung jawab kemanusiaan. Dalam perspektif ini, teknologi seharusnya diposisikan sebagai sarana untuk memperkuat proses humanisasi tersebut, bukan sebagai tujuan akhir atau pengganti peran manusia. Ketika teknologi digunakan tanpa kerangka nilai yang jelas, pendidikan berisiko mengalami reduksi makna, di mana proses belajar dipersempit menjadi aktivitas mekanis yang berorientasi pada efisiensi dan capaian kuantitatif semata.

Salah satu tantangan utama dalam menjaga keseimbangan antara teknologi dan nilai kemanusiaan adalah kecenderungan

teknokratis dalam pengelolaan pendidikan. Pemanfaatan teknologi berbasis algoritma sering kali didorong oleh logika efisiensi, standardisasi, dan pengukuran kinerja. Sistem pembelajaran berbasis data, misalnya, mampu mengolah informasi dalam jumlah besar untuk memetakan kemampuan peserta didik dan memprediksi capaian belajar. Meskipun pendekatan ini memiliki manfaat dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, terdapat risiko bahwa peserta didik direduksi menjadi sekadar objek data yang dinilai berdasarkan indikator kuantitatif. Aspek-aspek pembelajaran yang bersifat kualitatif, seperti proses refleksi, pertumbuhan karakter, dan dinamika emosional, sering kali sulit direpresentasikan dalam sistem algoritmik.

Keseimbangan antara teknologi dan nilai kemanusiaan menuntut adanya kesadaran kritis terhadap keterbatasan teknologi. Kecerdasan buatan, betapapun canggihnya, tetap beroperasi berdasarkan data, algoritma, dan pola statistik. Sistem ini tidak memiliki kesadaran moral, empati, atau kemampuan memahami makna dalam konteks manusiawi. Oleh karena itu, keputusan pendidikan yang menyangkut perkembangan peserta didik secara menyeluruh tidak dapat sepenuhnya diserahkan kepada sistem teknologi. Peran manusia, khususnya pendidik, tetap menjadi faktor penentu dalam menafsirkan informasi, mempertimbangkan konteks, dan mengambil keputusan yang berorientasi pada nilai dan kemanusiaan.

Dalam praktik pembelajaran, keseimbangan ini tercermin dalam cara guru memanfaatkan teknologi. Guru yang berorientasi humanistik tidak menggunakan teknologi sebagai pengganti interaksi pedagogik, melainkan sebagai sarana untuk memperkaya pengalaman belajar. Teknologi dapat digunakan untuk menyediakan akses informasi yang luas, memfasilitasi pembelajaran mandiri, dan mendukung personalisasi belajar. Namun, interaksi tatap muka, dialog reflektif, dan relasi emosional antara guru dan peserta didik tetap dipertahankan sebagai inti proses pembelajaran. Dengan demikian, teknologi berfungsi sebagai alat pendukung yang memperluas ruang

belajar, tanpa menghilangkan dimensi relasional yang menjadi ciri khas pendidikan manusiawi.

Keseimbangan antara teknologi dan nilai kemanusiaan juga berkaitan erat dengan aspek etika dalam pendidikan digital. Penggunaan teknologi, khususnya sistem berbasis AI, melibatkan pengelolaan data peserta didik dalam skala besar. Data tersebut mencakup informasi akademik, perilaku belajar, bahkan aspek psikologis tertentu. Tanpa regulasi dan kesadaran etis yang memadai, data ini berpotensi disalahgunakan atau digunakan secara tidak proporsional. Oleh karena itu, pendidikan yang berorientasi pada nilai kemanusiaan menuntut adanya perlindungan terhadap privasi, transparansi penggunaan data, dan akuntabilitas sistem teknologi. Prinsip-prinsip etika ini menjadi prasyarat penting dalam menjaga kepercayaan dan martabat peserta didik sebagai subjek pendidikan.

Selain itu, keseimbangan teknologi dan nilai kemanusiaan juga berkaitan dengan isu keadilan dan inklusivitas. Akses terhadap teknologi tidak selalu merata, baik dari segi infrastruktur, literasi digital, maupun dukungan sosial. Ketergantungan berlebihan pada teknologi berpotensi memperlebar kesenjangan pendidikan antara kelompok yang memiliki akses dan yang tidak. Pendidikan yang berlandaskan nilai kemanusiaan harus memastikan bahwa teknologi digunakan sebagai sarana untuk mengurangi ketimpangan, bukan memperkuatnya. Hal ini menuntut kebijakan pendidikan yang sensitif terhadap konteks sosial dan mampu menjamin akses yang adil bagi seluruh peserta didik.

Dalam konteks pengembangan kurikulum, keseimbangan antara teknologi dan nilai kemanusiaan tercermin dalam orientasi pembelajaran yang holistik. Kurikulum tidak hanya dirancang untuk mengembangkan kompetensi teknis dan literasi digital, tetapi juga untuk menanamkan nilai-nilai etika, empati, dan tanggung jawab sosial. Peserta didik perlu dibekali kemampuan untuk memahami implikasi sosial dan moral dari penggunaan teknologi, termasuk kecerdasan buatan. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya

menghasilkan individu yang mampu menggunakan teknologi secara efektif, tetapi juga individu yang mampu menilai dan mengendalikan teknologi secara bijaksana.

Keseimbangan ini juga menuntut peran aktif guru sebagai penjaga nilai dalam ekosistem pendidikan digital. Guru tidak hanya berfungsi sebagai fasilitator pembelajaran, tetapi juga sebagai teladan dalam penggunaan teknologi yang bertanggung jawab. Sikap kritis, reflektif, dan berorientasi pada nilai yang ditunjukkan guru dalam memanfaatkan teknologi akan membentuk cara pandang peserta didik terhadap teknologi itu sendiri. Melalui keteladanan ini, peserta didik belajar bahwa teknologi bukanlah entitas netral yang bebas nilai, melainkan alat yang harus digunakan dengan pertimbangan etis dan kemanusiaan.

Dari perspektif pedagogik, keseimbangan antara teknologi dan nilai kemanusiaan mendorong pendekatan pembelajaran yang menekankan dialog, refleksi, dan partisipasi aktif. Teknologi dapat memfasilitasi diskusi daring, kolaborasi lintas ruang dan waktu, serta eksplorasi pengetahuan secara mandiri. Namun, proses pembelajaran tetap perlu dirancang agar mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, berempati, dan merefleksikan pengalaman belajarnya. Tanpa dimensi reflektif ini, pembelajaran berbasis teknologi berisiko menjadi dangkal dan instrumental.

Dalam jangka panjang, keseimbangan antara teknologi dan nilai kemanusiaan menentukan arah transformasi pendidikan di era digital. Pendidikan yang terlalu menekankan aspek teknologi berisiko menghasilkan individu yang terampil secara teknis tetapi miskin kepekaan sosial dan moral. Sebaliknya, pendidikan yang menolak teknologi berisiko tertinggal dan tidak relevan dengan tuntutan zaman. Oleh karena itu, keseimbangan menjadi kunci dalam membangun pendidikan yang adaptif sekaligus berakar pada nilai-nilai kemanusiaan.

Keseimbangan ini juga memiliki dimensi filosofis yang mendalam. Pendidikan tidak dapat dilepaskan dari pertanyaan

tentang tujuan dan makna. Teknologi, pada dasarnya, adalah alat yang diciptakan manusia untuk mencapai tujuan tertentu. Tanpa kejelasan tujuan pendidikan yang berorientasi pada kemanusiaan, teknologi berpotensi mengarahkan pendidikan pada logika instrumental semata. Dengan menempatkan nilai-nilai kemanusiaan sebagai kompas utama, pendidikan dapat memanfaatkan teknologi secara selektif dan reflektif, sesuai dengan tujuan pembentukan manusia yang utuh.

Dalam konteks global yang semakin terdigitalisasi, keseimbangan antara teknologi dan nilai kemanusiaan juga berperan dalam membentuk identitas dan karakter generasi masa depan. Peserta didik tidak hanya hidup di dunia fisik, tetapi juga di ruang digital yang sarat dengan informasi, interaksi virtual, dan pengaruh algoritmik. Pendidikan memiliki tanggung jawab untuk membekali mereka dengan kemampuan navigasi moral dan sosial dalam ruang tersebut. Teknologi dapat menjadi sarana pembelajaran yang kuat, tetapi nilai-nilai kemanusiaan tetap menjadi fondasi yang menjaga arah dan makna proses belajar.

Dengan demikian, keseimbangan antara teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan dalam pendidikan bukanlah sekadar isu teknis, melainkan persoalan pedagogik, etis, dan filosofis yang fundamental. Pendidikan yang mampu menjaga keseimbangan ini akan menghasilkan proses pembelajaran yang tidak hanya efektif dan inovatif, tetapi juga bermakna dan berkeadaban. Teknologi dan kecerdasan buatan, dalam kerangka ini, tidak diposisikan sebagai penguasa pendidikan, melainkan sebagai mitra yang mendukung misi utama pendidikan, yaitu memanusiakan manusia.

Rangkuman

Perkembangan Artificial Intelligence telah mendorong transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, tidak hanya pada aspek teknis pembelajaran, tetapi juga pada paradigma relasi antara manusia dan teknologi. Dalam konteks ini, pendidikan tidak dapat memposisikan AI semata-mata sebagai alat pengganti peran manusia, melainkan sebagai

mitra kolaboratif yang mendukung proses pembelajaran. Kolaborasi antara manusia dan kecerdasan buatan dalam pendidikan berangkat dari kesadaran bahwa masing-masing memiliki keunggulan dan keterbatasan yang berbeda. AI unggul dalam pengolahan data, otomatisasi proses, dan penyediaan rekomendasi berbasis algoritma, sementara manusia memiliki kemampuan empati, penilaian etis, pemahaman kontekstual, dan tanggung jawab moral. Sinergi antara keduanya memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan bermakna.

Dalam praktik pembelajaran, kolaborasi manusia dan AI tercermin dalam pembagian peran yang proporsional. Teknologi berfungsi sebagai pendukung proses belajar melalui analisis kebutuhan peserta didik, personalisasi materi, serta efisiensi pengelolaan pembelajaran. Namun, pengambilan keputusan pedagogik, pembinaan karakter, dan pembangunan relasi belajar tetap menjadi ranah manusia, khususnya guru. Dengan demikian, AI berperan memperkuat kapasitas pedagogik manusia, bukan menggantikannya. Pendekatan ini menegaskan bahwa teknologi harus ditempatkan dalam kerangka tujuan pendidikan yang berorientasi pada pengembangan manusia secara utuh.

Dalam pemanfaatan AI, terdapat dua model utama yang sering digunakan, yaitu *augmentation* dan *automation*. Model *augmentation* menempatkan teknologi sebagai alat bantu untuk memperluas kemampuan manusia dalam pembelajaran. Melalui *augmentation*, AI digunakan untuk mendukung analisis belajar, memberikan umpan balik awal, dan membantu perencanaan pembelajaran yang lebih personal. Manusia tetap menjadi pusat pengambilan keputusan, sehingga nilai-nilai pedagogik dan kemanusiaan tetap terjaga. Sebaliknya, model *automation* berfokus pada penggantian atau pengurangan peran manusia dalam tugas-tugas tertentu yang bersifat rutin dan berulang, seperti penilaian objektif, administrasi, dan manajemen data pembelajaran. *Automation* memberikan efisiensi dan konsistensi sistem, namun berpotensi mengurangi dimensi relasional dan reflektif dalam pendidikan apabila diterapkan secara berlebihan.

Oleh karena itu, tantangan utama dalam pemanfaatan AI dalam pendidikan adalah menjaga keseimbangan antara teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Pendidikan pada hakikatnya merupakan proses humanisasi yang bertujuan membentuk manusia berpengetahuan, berkarakter, dan bertanggung jawab secara sosial. Ketergantungan berlebihan pada sistem otomatis berisiko mereduksi pendidikan menjadi proses teknokratis yang mengabaikan aspek emosional, sosial, dan moral peserta didik. Keseimbangan ini menuntut agar teknologi digunakan secara kritis, etis, dan kontekstual, dengan manusia tetap memegang kendali atas arah dan tujuan pendidikan.

Secara keseluruhan, kolaborasi manusia dan Artificial Intelligence, penerapan model augmentation dan automation secara proporsional, serta peneguhan nilai-nilai kemanusiaan merupakan fondasi penting bagi pendidikan di era digital. Pendidikan yang berkelanjutan bukanlah pendidikan yang didominasi oleh teknologi, melainkan pendidikan yang mampu memanfaatkan teknologi untuk memperkuat peran manusia. Dengan keseimbangan yang tepat, AI dapat menjadi sarana strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus menjaga esensi pendidikan sebagai proses pembentukan manusia yang bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, D., Sari, P., Salmaidah, R., & Utami, S. T. (2025). *TANTANGAN DAN PELUANG PENERAPAN PANCASILA DI ERA*. 3(5), 870–878.
- Auliasari, A. S., Prastiwi, A. W., & Tosuli, C. A. (2025). *Krisis Nilai Kemanusiaan di Era Digital : Analisis Berdasarkan Ideologi Pancasila*. 1(1), 38–44.
- Budiana, I. (2019). *Peran Pendidikan Karakter dan Kreativitas Siswa Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4 . 0*. 2(2).
- Cannavaro, J., Asbari, M., & Nurmayanti, R. (2024). *Transformasi Pendidikan : Memperkuat Kecerdasan Sosial Dan Emosional Anak Di Era Disrupsi*. 03(03), 1–6.
- Cholid, S. A., Yasmar, R., Al Hashas, M. N., Nelly Mujahidah, M. S. I., Buhori, M. P., Luqmi, F. Z., ... & Sos, S. (2026). *Pendidikan di Era Disrupsi: Literacy, Innovation, and Humanity in the Digital Transformation*. Diwan Media Pustaka.
- Darmayasa, D., Lakadjo, M. A., Juasa, A., Rianty, E., Efitra, E., Wirautami, N. L. P., & Calam, A. (2025). *Pendidikan Di Era Digital: Tantangan Dan Peluang*. Henry Bennett Nelson.
- Farras, M. R. N., Maulana, R., Nainggolan, F. K., & Damanik, M. A. J. (2025). *Tantangan Ideologi Pancasila Di Era Digital : Perspektif Mahasiswa Sebagai Generasi Muda Challenges Of Pancasila Ideology In The Digital Era : Students ' Perspectives As The Younger Generation*. 18305–18313.
- Fauzan, M., Fikriya, A., Al-izzati, M. F., Rahayu, S., Rava, N., & Firmani, A. (2025). *Inovasi dan Adaptasi Pendidikan di Masa Revolusi AI (Artificial Intelligence)*. xx(xx).
- Gusmaneli, G., Ningrum, A. D., & Dzikri, N. Z. (2025). *Memahami Karakteristik Peserta Didik Di Era Media Sosial: Implikasi Bagi Desain Pembelajaran PAI Yang Humanis Dan Relevan*. *Journal Educational Research and Development* | E-ISSN: 3063-9158, 2(2), 731-738.

- Halim, M., Batubara, E. A., Nasution, A. K. P., Dallion, R., Ananda, R., Siregar, I. K., ... & Gultom, I. (2025). *Transformasi Paradigma Filsafat Pendidikan Di Era Digital: Dari Humanisme Ke Posthumanisme Dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi*. Serasi Media Teknologi.Info, A. (n.d.). Vol. No. Month Year, Page.
- Huda, M. N. (2025). Urgensi Pendekatan Personal dalam Pembelajaran terhadap Generasi Z. *Dinamika Pembelajaran: Jurnal Pendidikan dan bahasa*, 2(4), 146-163.
- Inovasi, J., Pendidikan, P., & Vol, P. (2024). 1,2,3,4. 4(4), 1188–1194.
- Iskandar, I., Rahmi, L., & Zohra, F. (2026). A Literature Review on Reconstructing Islamic Educational Philosophy in the Digital Age: Between Classical Wisdom and AI Ethics. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 193-203.
- Jejak, T., Edition, S., & Febrian, R. (2025). *Etika Penggunaan Kecerdasan Buatan Berdasarkan Relevansi Nilai-Nilai Pancasila dalam Era Digital Modern*. 1, 38–53.
- Jejak, T., Edition, S., & Yanti, K. B. (2025). *Pancasila Sebagai Pedoman Etika Bermedia di Era Digital*. 1, 37–48.
- Khaeroni, C. (2022). Disrupsi digital, humanisasi dan masa depan pendidikan (studi sintesa pemikiran paulo freire dan muhammad iqbal dalam menghadapi pendidikan di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0).
- Muqorrobin, S., Amin, R. F., Wutsqah, U., & Uulanian, H. (2024). *Membangun Karakter di Era AI (Menggabungkan Teknologi dan Nilai Kemanusiaan dalam Pendidikan)*. 1(1), 289–298.
- Muvid, M. B., Fendy Hariatama, H., Baskara, F. R., Firmansyah, M. P. I., Rakhman, A. S., Sutomo, E., ... & Mashuri, K. (2025). Mendesain Pembelajaran Humanistik untuk Membentuk Self-Directed Learning bagi Mahasiswa. *Repository Global Aksara Pers*, 5(1).
- Muhammadiyah, M. U., Hermawansyah, M. P. I., Fitria, T. N., & Ashadi, N. R. Profesi Guru Di Era Digital Dan Artificial Intelligence.
- Nafi'a, M. Z. I., Pratama, K. R., Romadhon, M. I., & Adzhar, M. H. Dilema Pembelajaran Inovatif Bagi Generasi Z: Antara Kecerdasan Digital

dan Kerentanan Moral.

- Prilianto, F., Ariska, M., & Sukmara, G. F. (2024). *Kecerdasan Emosional Sebagai Katalisator Peningkatan Prestasi Akademik dan Kecakapan Sosial di Era Digital*. 13(001), 761–768.
- Rahmawanti, F. D., & Iskandar, R. (2025). *Membangun Kesadaran Kemanusiaan di Era Digital: Tantangan Literasi Digital dan Implementasi Complex* : Jurnal Multidisiplin Ilmu Nasional. 2, 147–152.
- Ramadani, N., Putra, N. A., & Farishi, M. F. Al. (2025). *No Title*. 5(6).
- Sagala, K. P., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2024). *Tantangan Pendidikan karakter di era digital*. 06(1), 1–8.
- Septiadi, D. D., Mustaji, M. P., Diningrat, S. W. M., & Miftahus Syifa, S. P. Model Pembelajaran Problem-Based Artificial Intelligence (Pb-Ai): Alternatif Strategi Pembelajaran Di Era Kecerdasan Buatan. Cv. EduSupport.
- Sodikin, S., & Siswati, V. (2024). *Membangun Generasi Z Humanis: Pendekatan Internalisasi Nilai Agama dalam Keterampilan Digital*. *Kartika: Jurnal Studi Keislaman*, 4(1), 41-65.
- Suriadi, H., Sriwahyuni, N., Barat, M. S., & Press, S. A. (2025). *Journal of Social, Educational and Religious Studies*. 1(2), 20–37.
- Syekh, I., Cirebon, N., & Email, C. (1945). *LITERASI DIGITAL SEBAGAI PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER MENUJU ERA SOCIETY 5.0 Bambang Yuniarto, Rivo Panji Yudha*. X(2), 176–194.
- Thariq, R. A. B., & A'yun, D. Q. (2024). Implementasi Filsafat Pendidikan Ki Hadjar Dewantara dalam Kurikulum Deep Learning. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12).

TENTANG PENULIS



Sukriadi, S.Pd., M.Pd. Penulis lahir di Suliliran, Kabupaten Paser, Provinsi Kalimantan Timur. Menempuh Pendidikan Sarjana pada Program Studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Mulawarman dan S2 Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang. Saat ini penulis berkarir sebagai Dosen PGSD FKIP Universitas Mulawarman yang aktif melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi, Mengajar dan Menulis Buku Ajar, Penelitian, dan Pengabdian di Bidang Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Nulis memiliki beberapa HaKI produk riset dan pengembangan media pembelajaran digital Matematika SD, serta aktif mempublikasikan hasil penelitian pada jurnal nasional terakreditasi maupun jurnal internasional. Email: sukriadi@fkip.unmul.ac.id



Erna Suhartini, S.Pd., M.Pd.

Penulis merupakan dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman. Pendidikan sarjana diselesaikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, kemudian melanjutkan pendidikan magister pada Program Studi Pendidikan Sains.

Dalam perjalanan akademiknya, penulis aktif melakukan penelitian dan publikasi ilmiah pada Jurnal nasional terakreditasi Kemenristekdikti maupun terindeks Scopus dengan fokus kajian pada pengembangan pembelajaran berbasis STEM, teknologi pembelajaran, serta integrasinya dalam pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs). Seiring dengan perkembangan teknologi digital, penulis juga menaruh perhatian khusus pada pemanfaatan **Artificial Intelligence (AI) dalam konteks pendidikan dasar dan pendidikan guru**. Berbagai karya ilmiah penulis mengangkat isu transformasi pembelajaran melalui teknologi cerdas, termasuk peran AI dalam personalisasi pembelajaran bagi guru dan siswa hingga

pelatihan mengembangkan media dan asesmen berbasis teknologi. Perspektif yang dibangun penulis menempatkan AI bukan sekadar alat bantu teknis, melainkan sebagai bagian dari paradigma baru pembelajaran yang menuntut perubahan cara berpikir guru, desain pembelajaran, dan ekosistem pendidikan. Melalui buku dan publikasi yang dihasilkan, penulis berupaya menjembatani kajian teoretis dan praktik pembelajaran inovatif, khususnya dalam menyiapkan calon guru dan guru sekolah dasar agar adaptif, reflektif, dan kritis dalam menghadapi perkembangan Artificial Intelligence di dunia pendidikan. Email: erna.suhartini@fkip.unmul.ac.id



Dewi Rosita, M.Kom.

Penulis merupakan dosen pada Program Studi Pendidikan Komputer FKIP Universitas Mulawarman dengan bidang kajian Teknologi Pendidikan. Fokus utama penulis terletak pada pengembangan inovasi pembelajaran berbasis teknologi, penguatan kualitas pengajaran, serta integrasi antara kegiatan pengajaran dan penelitian.

Pendekatan ini menjadi landasan dalam menghasilkan praktik pendidikan yang relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sekaligus mendorong terciptanya pembelajaran yang efektif, sistematis, dan berkelanjutan. Penulis telah banyak melakukan riset, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada penerapan dan integrasi teknologi dalam pembelajaran, baik pada jenjang sekolah maupun perguruan tinggi. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, dunia pendidikan dihadapkan pada tuntutan untuk tidak hanya meningkatkan kompetensi digital, tetapi juga menanamkan nilai-nilai etika dalam pemanfaatannya. Oleh karena itu, pentingnya penguatan literasi digital yang berimbang dengan pengembangan kecerdasan etis dalam menghadapi tantangan transformasi digital di dunia pendidikan menjadi landasan utama dalam membentuk ekosistem pembelajaran yang bertanggung jawab, adaptif, dan berkelanjutan. Email: dewi.rosita@fkip.unmul.ac.id



Endang Herlich, S.Pd, M.Pd. Lahir di Tanjung Redeb 11 November 1989, Menyelesaikan S-1 di Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman Tahun 2012, dan Menyelesaikan S-2 di Program Studi Ilmu Pendidikan Sosial (Kekhususan Pendidikan Hukum dan Kewarganegaraan di Pascasarjana Universitas

Negri Makassar Tahun 2014. Berprofesi Sebagai Dosen 2018- Sekarang Mengajar di Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman. Mengampu beberapa Mata Kuliah diantaranya, Pendidikan Pancasila, Pendidikan kewarganegaraan, Ilmu Kewarganegaraan Hak Asasi Manusia, Hukum Adat, Keadilan Gender, Pengantar Ilmu Pengetahuan Sosial, dan Etika Komunikasi.



Naheria, S.Pd., M.Pd.

Penulis merupakan dosen pada Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Mulawarman yang telah mengabdikan diri di dunia pendidikan tinggi sejak tahun 2016. Dengan latar belakang keilmuan pendidikan jasmani, penulis secara konsisten berkomitmen mengembangkan kualitas pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada

masyarakat sebagai wujud pelaksanaan tridarma perguruan tinggi.

Selain menempuh pendidikan formal, penulis aktif mengikuti berbagai pelatihan dan kegiatan pengembangan profesional untuk meningkatkan kompetensi dosen, khususnya dalam bidang pengajaran inovatif, riset, serta pengabdian berbasis kebutuhan masyarakat. Ketertarikan penulis pada pengembangan kurikulum dan inovasi pembelajaran menjadi dasar kontribusinya dalam merespons tantangan pendidikan di era digital dan kecerdasan buatan.

Penulis telah menghasilkan beberapa karya buku, di antaranya *Sejarah Perkembangan Olahraga* serta *Manajemen Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, yang digunakan sebagai referensi akademik di lingkungan pendidikan

jasmani. Di bidang penelitian, penulis aktif melakukan riset yang dipublikasikan dalam berbagai jurnal nasional maupun internasional, dengan fokus pada pendidikan, olahraga, dan pengembangan pembelajaran.

Email: naheria@fkip.unmul.ac.id



Ramaulvi Muhammad Akhyar, S.Kom., M.Kom

Penulis adalah Dosen Pendidikan Komputer di Universitas Mulawarman (sejak 2022) yang berdedikasi menjembatani kesenjangan antara dunia akademik dan industri teknologi. Memiliki visi strategis untuk mencetak talenta digital masa depan, penulis menerapkan pembelajaran berbasis riset (Research-Based Learning) yang terintegrasi dengan inovasi Artificial Intelligence (AI) Dalam pendekatan pedagogisnya, penulis tidak hanya mengajarkan sintaks kode, tetapi juga menanamkan pola pikir engineering melalui pengembangan software edukatif dan analisis data cerdas. Hal ini bertujuan membekali mahasiswa dengan keterampilan teknis tingkat lanjut—mulai dari Clean Code, arsitektur sistem, hingga manajemen data—yang sangat relevan dengan dinamika industri 4.0. Portofolio riset penulis berfokus pada solusi praktis, mencakup pembangunan Sistem Informasi Manajemen Sekolah yang skalabel. Lebih dari sekadar teori, penulis aktif memimpin 'inkubator' teknologi di kampus melalui proyek kolaboratif bersama mahasiswa, menghasilkan berbagai aplikasi digital berlisensi Hak Kekayaan Intelektual (HKI) yang siap pakai. Di luar kampus, penulis terjun langsung memperkuat infrastruktur digital masyarakat. Melalui pelatihan intensif dan pendampingan teknis, penulis membantu sekolah-sekolah melakukan transformasi digital, menegaskan perannya dalam membangun ekosistem pendidikan yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan bagi Indonesia. Email: ramaulvi@fkip.unmul.ac.id



Fachrul Rozie, M.Pd. Penulis merupakan dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Guru PAUD FKIP Universitas Mulawarman dengan bidang kajian PAUD, Etnoparenting dan Ilmu Manajemen Pendidikan. Aktif dalam pengembangan kajian pembelajaran pola asuh berbasis budaya Rumpun Kalimantan dengan pendekatan digitalisasi pembelajaran. Latar belakang keilmuannya memandang pendidikan sebagai transformasi pengalaman berbasis minat penelitian yang berdampak secara berkelanjutan dalam dunia pendidikan terutama Pendidikan Anak Usia Dini. Penulis telah banyak melakukan riset, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada adaptasi teknologi dan digitalisasi parenting berbasis kearifan lokal dan melek teknologi bagi komunitas orangtua di lembaga PAUD. Kegiatan tersebut mencakup pengembangan strategi pembelajaran berbasis digital, pemanfaatan teknologi untuk penguatan interaksi belajar, serta pendampingan pendidik dalam mengimplementasikan pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Minat keilmuannya juga tertuju pada tantangan pendidikan di tengah percepatan teknologi, dan *artificial intelligence* serta pendekatan TPACK. Penulis meyakini bahwa kemajuan teknologi perlu bersinergi dengan penguatan pendidikan serta peranan peserta didik tetap memiliki kepekaan kemanusiaan, kemampuan berinteraksi secara etis, serta refleksi kritis terhadap realitas sosial yang terus berubah secara dinamis. Melalui tulisan dan karya akademiknya, Penulis berupaya mendorong munculnya inovasi praktik pembelajaran yang tidak hanya responsif terhadap kecerdasan buatan, tetapi juga tetap berakar pada nilai-nilai humanisme dan keadilan sosial terutama konteks pendidikan awal.
Email: fachrul.rozie@fkip.unmul.ac.id



Mei Vita Romadon Ningrum, S.Pd., M.Pd.

Penulis merupakan dosen pada Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Mulawarman dengan bidang kajian pendidikan dan pengembangan ilmu sosial. Aktif dalam pengembangan kajian pembelajaran humanis, literasi sosial, serta integrasi nilai-nilai emosional dan ekologis dalam pendidikan di era digital. Latar

belakang keilmuannya memandang pendidikan tidak sekadar sebagai proses transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai ruang strategis pembentukan karakter, empati, dan tanggung jawab sosial peserta didik. Penulis telah banyak melakukan riset, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada penerapan dan integrasi teknologi dalam pembelajaran, baik pada jenjang sekolah maupun perguruan tinggi. Kegiatan tersebut mencakup pengembangan strategi pembelajaran berbasis digital, pemanfaatan teknologi untuk penguatan interaksi belajar, serta pendampingan pendidik dalam mengimplementasikan pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Minat keilmuannya juga tertuju pada tantangan pendidikan di tengah percepatan teknologi, otomasi, dan kecerdasan buatan. Penulis meyakini bahwa kemajuan teknologi perlu diimbangi dengan penguatan pendidikan emosional dan sosial agar peserta didik tetap memiliki kepekaan kemanusiaan, kemampuan berinteraksi secara etis, serta daya refleksi kritis terhadap realitas sosial yang terus berubah. Melalui tulisan dan karya akademiknya, Penulis berupaya mendorong lahirnya praktik pembelajaran yang tidak hanya responsif terhadap kecerdasan buatan, tetapi juga tetap berakar pada nilai-nilai humanisme dan keadilan sosial.

Email: mei.vita@fkip.unmul.ac.id



Dr. Muchamad Samsul Huda, S.Pd., M.Pd

Lulus S1 di pendidikan olahraga universitas negeri Surabaya tahun 2003, Lulus S2 di Pascasarjana universitas negeri Surabaya pendidikan Olahraga Tahun 2015, Saat ini adalah dosen tetap Program Studi Pendidikan Jasmani

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman. Aktif menulis artikel di jurnal ilmiah dan mengikuti pelatihan pendidikan jasmani dan olahraga serta menulis buku berjudul kurikulum 2013 pada mata pelajaran PJOK ditahun 2022 dan Buku Ajar Landasan Pendidikan 2023.



Muhammad Sukron Fauzi, M.Pd, Merupakan dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman. Saya aktif dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan penelitian di bidang pendidikan jasmani serta olahraga. Sebagai pendidik, saya memiliki komitmen tinggi dalam meningkatkan mutu proses belajar-mengajar melalui

pendekatan ilmiah, kreatif, dan berbasis teknologi. Selain aktif mengajar dan membimbing mahasiswa, beliau saya produktif dalam menulis dan menerbitkan berbagai karya ilmiah serta buku ajar yang menjadi rujukan dalam dunia pendidikan jasmani. Beberapa karya buku yang telah diterbitkan di antaranya: Pembelajaran Bola Voli, Dasar Ilmu Gizi, Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan, Telaah Kurikulum Pendidikan Jasmani, serta Pembinaan Olahraga Atletik Nomor Jalan Cepat. Konsistensinya dalam menulis menunjukkan dedikasi yang kuat terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kompetensi pendidik di bidang pendidikan jasmani. Alamat email: sukron.fauzi@fkip.unmul.ac.id