

Literasi AI *untuk* Generasi Masa Depan

Oleh: Rudy C Tarumingkeng



Oleh:

[Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD](#)

Guru Besar Emeritus, IPB-University

Guru Besar Manajemen NUP: 9903252922

Rektor, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988, dan
Rektor, Kampus AGRO Manokwari sekarang Universitas Papua Manokwari)

Coordinator, CIDA/DIKTI SFU Burnaby BC Canada 1988-1991

Rektor, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta (1991-2000)

Ketua Dewan Guru Besar, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Ketua Senat Akademik, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

© RudyCT Academic Series

rudyct75@gmail.com

15 Maret 2026

LITERASI AI UNTUK GENERASI MASA DEPAN

Pendahuluan

Kecerdasan buatan tidak lagi berada di pinggiran kehidupan manusia. Ia telah masuk ke ruang belajar, ruang kerja, ruang keluarga, ruang publik, bahkan ke dalam cara manusia mencari informasi, menulis, membuat keputusan, dan membangun relasi sosial. UNESCO menegaskan bahwa AI kini semakin integral dalam kehidupan manusia, sehingga sistem pendidikan perlu secara proaktif menyiapkan peserta didik agar menjadi pengguna yang bertanggung jawab sekaligus ko-kreator AI. UNESCO juga mengingatkan bahwa perkembangan AI generatif berlangsung sangat cepat, sementara kebijakan, regulasi, dan mekanisme validasi pendidikan di banyak negara belum bergerak secepat teknologinya. ([UNESCO](#))

Di saat yang sama, dunia kerja sedang mengalami pergeseran struktural. World Economic Forum melaporkan bahwa hingga akhir dekade ini sekitar 170 juta pekerjaan diperkirakan akan tercipta, sementara sekitar 92 juta pekerjaan terdorong hilang atau bergeser, sehingga pasar tenaga kerja tidak sekadar menyusut atau membesar, tetapi berubah bentuk. Laporan yang sama menunjukkan bahwa AI and big data, networks and cybersecurity, serta technological literacy termasuk kelompok keterampilan yang tumbuh paling cepat. Dengan demikian, pembahasan tentang literasi AI bukan sekadar soal mengikuti tren teknologi, melainkan soal menyiapkan generasi muda agar mampu hidup dan bekerja dalam struktur ekonomi yang sedang berubah. ([World Economic Forum](#))

Bagi anak-anak dan remaja, urgensi ini bahkan lebih besar. UNICEF dalam *The State of the World's Children 2024* menyebut *frontier technologies* sebagai salah satu dari tiga megatren yang akan sangat

memengaruhi kehidupan anak hingga pertengahan abad ini. Laporan tersebut menegaskan bahwa teknologi frontier, termasuk AI, dapat membuka peluang besar bagi pembelajaran, kesehatan, dan masa depan ekonomi anak, tetapi juga dapat memperbesar risiko privasi, bias, eksklusivitas, dan kerentanan baru bila tidak diatur dan dipahami dengan baik. UNICEF Guidance on AI and Children 3.0 kemudian menegaskan bahwa AI governance dan sistem AI harus mengoptimalkan peluang, memitigasi risiko, dan menghilangkan bahaya bagi anak, serta menempatkan anak di pusat kebijakan dan sistem AI. ([UNICEF](#))

Dalam konteks kebijakan global, literasi AI juga mulai bergerak dari isu pedagogis menjadi isu regulatif. Komisi Eropa menyatakan bahwa kewajiban terkait AI literacy dalam AI Act mulai berlaku pada 2 Februari 2025. Ini menunjukkan bahwa pemahaman AI tidak lagi diperlakukan hanya sebagai keunggulan tambahan, tetapi semakin dipandang sebagai ekspektasi kelembagaan yang relevan bagi organisasi dan pengguna AI. ([Digital Strategy](#))

Di Indonesia, pergeseran ini mulai tampak dalam kebijakan pendidikan. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan pada Maret 2026 bahwa mulai tahun pelajaran 2025–2026, coding dan AI telah menjadi mata pelajaran pilihan mulai dari kelas 5 SD, SMP, dan SMA. Kementerian juga menyebut telah melatih puluhan ribu guru untuk mendukung implementasi tersebut. Fakta ini menunjukkan bahwa literasi AI tidak lagi dipandang sebagai tema futuristik yang jauh, tetapi mulai masuk ke struktur pendidikan formal. Namun, memasukkan AI ke kurikulum tidak otomatis melahirkan literasi AI yang matang. Yang dibutuhkan adalah pemahaman konseptual, etika, pedagogi, dan budaya belajar yang lebih luas. ([Kemendikdasmen](#))

Esai ini berargumen bahwa literasi AI untuk generasi masa depan harus dipahami sebagai kompetensi peradaban. Ia bukan sekadar keterampilan teknis, bukan sekadar kemampuan menggunakan chatbot, dan bukan pula sekadar mata pelajaran baru. Literasi AI adalah kemampuan

memahami bagaimana AI bekerja, menilai apa yang dapat dan tidak dapat dilakukannya, menggunakan AI secara kritis dan produktif, mengenali implikasi etis dan sosialnya, serta menempatkan teknologi ini di bawah kerangka kemanusiaan, keadilan, dan tanggung jawab. Tanpa itu, generasi masa depan berisiko menjadi pengguna yang tergantung dan mudah dimanipulasi. Dengan itu, mereka berpeluang menjadi warga yang cerdas, adaptif, kreatif, dan bertanggung jawab dalam era kecerdasan buatan. ([UNESCO](#))

1. Mengapa Literasi AI Menjadi Kebutuhan Pokok

Literasi AI menjadi kebutuhan pokok karena AI sudah hadir dalam kehidupan sehari-hari sebelum banyak sekolah siap mengajarkannya secara sistematis. Anak-anak dan remaja berhadapan dengan AI melalui mesin pencari, sistem rekomendasi, filter media sosial, aplikasi belajar, fitur penerjemahan, alat generatif gambar dan teks, hingga perangkat rumah tangga cerdas. UNESCO menjelaskan bahwa AI memiliki potensi besar untuk membantu mengatasi tantangan pendidikan, mendorong inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran, dan mempercepat kemajuan menuju SDG 4, tetapi perkembangan yang cepat itu juga membawa banyak risiko dan tantangan yang telah melampaui perdebatan kebijakan dan kerangka regulasi. ([UNESCO](#))

Kebutuhan ini juga muncul karena AI mengubah cara pengetahuan diproduksi dan dikonsumsi. Jika pada era digital sebelumnya tantangan utama adalah menemukan informasi, maka pada era AI tantangannya bergeser: bagaimana membedakan keluaran yang masuk akal dari yang salah, bagaimana memeriksa sumber dan bias, serta bagaimana memastikan bahwa kemudahan teknis tidak menggantikan proses berpikir. UNESCO dalam panduan tentang generative AI untuk pendidikan dan riset menegaskan bahwa alat-alat GenAI menuntut pendekatan yang berpusat pada manusia, peka usia, dan terikat tujuan pembelajaran, justru karena alat ini dapat digunakan sangat mudah di luar kendali institusi. ([UNESCO](#))

Literasi AI juga dibutuhkan karena AI tidak netral dalam dampaknya. UNICEF Guidance on AI and Children 3.0 menyatakan secara tegas bahwa AI policies and systems harus melindungi anak, memenuhi hak dan kebutuhannya secara adil, serta mendukung partisipasi mereka dalam dunia yang dibentuk AI. Pedoman itu disusun di atas prinsip hak anak, bukan semata efisiensi teknologi. Artinya, generasi muda tidak cukup hanya tahu cara memakai AI; mereka juga perlu memahami kapan AI dapat merugikan, mendiskriminasi, mengeksploitasi data, atau membentuk pilihan mereka tanpa disadari.

Kebutuhan lain datang dari fakta bahwa ketimpangan digital kini dapat berkembang menjadi ketimpangan AI. UNICEF menunjukkan bahwa akses digital dan kesiapan anak terhadap teknologi frontier tidak merata secara global. UNESCO juga menegaskan bahwa AI tidak boleh memperlebar kesenjangan teknologi di dalam dan antarnegara. Jika literasi AI hanya berkembang di sekolah-sekolah yang kuat secara infrastruktur dan sumber daya guru, maka AI justru akan memperbesar jurang antara kelompok yang mampu menggunakannya secara strategis dan kelompok yang hanya menjadi objek dari sistem AI. (UNICEF)

Karena itu, literasi AI bukan sekadar proyek modernisasi pendidikan. Ia adalah kebutuhan pokok karena menyangkut tiga hal sekaligus: kemampuan belajar, kemampuan bekerja, dan kemampuan menjadi warga yang bebas serta bertanggung jawab. Dunia yang dipenuhi AI membutuhkan lebih banyak manusia yang paham, bukan lebih banyak manusia yang hanya terpesona atau takut. (UNESCO)

2. Apa yang Dimaksud dengan Literasi AI

Literasi AI sering dipersempit menjadi kemampuan menggunakan alat AI tertentu. Pengertian ini terlalu dangkal. UNESCO AI Competency Framework for Students menjelaskan bahwa sistem pendidikan perlu mempersiapkan siswa untuk terlibat dengan AI secara aman dan bermakna, serta memandang mereka sebagai *responsible users and co-creators of AI*. Kerangka tersebut merumuskan 12 kompetensi dalam

empat dimensi: *human-centred mindset, ethics of AI, AI techniques and applications*, dan *AI system design*, yang berkembang melalui tiga tingkat: *understand, apply*, dan *create*. Dengan demikian, literasi AI mencakup pemahaman, penggunaan, penilaian, dan penciptaan secara bertahap. (UNESCO)

Dari sisi pendidik, UNESCO AI Competency Framework for Teachers menambahkan bahwa guru juga perlu menguasai lima dimensi: *human-centred mindset, ethics of AI, AI foundations and applications, AI pedagogy*, dan *AI for professional learning*, dengan tiga level progresi: *acquire, deepen*, dan *create*. Ini berarti literasi AI bukan sekadar keterampilan pengguna akhir, tetapi suatu spektrum kompetensi yang melibatkan pengetahuan, keterampilan, nilai, dan refleksi profesional. (UNESCO)

Secara konseptual, literasi AI dapat dipahami sebagai gabungan lima kemampuan. Pertama, kemampuan konseptual untuk memahami apa itu AI, bagaimana ia bekerja, dan apa batas-batasnya. Kedua, kemampuan praktis untuk menggunakan AI secara efektif sesuai tujuan. Ketiga, kemampuan evaluatif untuk menilai reliabilitas, bias, dan kualitas hasil AI. Keempat, kemampuan etis untuk menimbang dampaknya pada hak, keadilan, dan kesejahteraan. Kelima, kemampuan kewargaan untuk berpartisipasi dalam masyarakat yang semakin dibentuk oleh keputusan algoritmik dan sistem otomatis. Kerangka UNESCO untuk siswa dan guru mendukung pembacaan luas ini karena keduanya menempatkan dimensi teknis, etis, dan manusiawi secara bersamaan. (UNESCO)

Literasi AI juga berbeda dari penguasaan teknis mendalam seperti pemrograman model atau rekayasa sistem. Seorang siswa dapat literat AI tanpa menjadi insinyur machine learning, selama ia memahami logika dasar AI, mengenali peluang dan risikonya, serta mampu menggunakannya secara bertanggung jawab. Sebaliknya, seseorang bisa saja mampu menggunakan banyak alat AI tetapi tetap rendah literasi AI jika tidak memahami bias, privasi, atau implikasi sosial dari teknologi

yang ia pakai. Karena itu, literasi AI lebih dekat pada *competency* daripada sekadar *tool mastery*. ([UNESCO](#))

Dalam pengertian paling sederhana, orang yang literat AI bukan hanya tahu “cara memakai”, melainkan juga tahu “mengapa memakai”, “kapan tidak memakai”, “apa risikonya”, dan “bagaimana bertanggung jawab atas dampaknya”. Inilah yang membedakan literasi AI dari sekadar kefasihan teknis. ([UNESCO](#))

3. Literasi AI Bukan Sekadar Literasi Digital Lanjutan

Literasi AI memang terkait erat dengan literasi digital, tetapi keduanya tidak identik. Literasi digital pada umumnya mencakup kemampuan menggunakan teknologi digital, mencari dan mengevaluasi informasi, berkomunikasi secara aman, dan berpartisipasi di ruang digital. Literasi AI menambahkan lapisan baru: manusia kini berhadapan dengan sistem yang bukan hanya menyimpan atau menyebarkan informasi, tetapi juga memprediksi, merekomendasikan, mengklasifikasi, dan menghasilkan konten. Karena itu, seseorang dapat sangat melek digital tetapi tetap lemah dalam literasi AI. Ia mungkin tahu cara mencari sumber, tetapi tidak tahu kapan model bahasa berhalusinasi. Ia mungkin paham etika media sosial, tetapi tidak sadar bahwa sistem rekomendasi dapat membentuk pilihan dan persepsinya. ([UNESCO](#))

OECD dalam *What should teachers teach and students learn in a future of powerful AI?* menyatakan bahwa pembuat kebijakan perlu bergerak melampaui penyesuaian kecil dan panduan penggunaan AI yang bersifat incremental, lalu meninjau ulang pertanyaan yang lebih mendasar: apakah penekanan kompetensi dalam kurikulum perlu bergeser, apakah ada kompetensi yang menjadi usang, apakah perlu kompetensi baru, dan bagaimana pengalaman belajar perlu diubah. Pernyataan ini menegaskan bahwa AI tidak cukup dijawab dengan menambahkan sedikit materi digital; ia menuntut peninjauan ulang lebih mendasar tentang apa yang seharusnya diajarkan. ([OECD](#))

Perbedaan lain adalah sifat epistemiknya. Pada literasi digital, tantangan utamanya sering berkisar pada apakah sebuah informasi valid atau tidak. Pada literasi AI, tantangannya lebih luas: apakah keluaran AI itu berbasis sumber yang dapat diverifikasi, apakah ia sekadar pola statistik yang terdengar meyakinkan, apakah ia membawa bias laten, dan apakah pantas dijadikan dasar keputusan. Dalam pendidikan, ini berarti siswa perlu belajar bahwa kelancaran bahasa AI tidak identik dengan kebenaran. UNESCO menekankan pentingnya *critical judgement of AI solutions* dan *awareness of citizenship responsibilities in the AI era* dalam kerangka kompetensi siswa. (UNESCO)

Karena itu, literasi AI seharusnya diperlakukan sebagai perluasan sekaligus pendalaman literasi digital. Ia menuntut kapasitas yang lebih reflektif, lebih etis, dan lebih sadar konteks. Dunia masa depan tidak akan cukup dihadapi dengan kemampuan mengklik, mencari, dan membagikan. Ia menuntut kemampuan membaca mesin yang ikut membaca manusia. (UNESCO)

4. Dimensi-Dimensi Literasi AI

Dimensi pertama dari literasi AI adalah **pemahaman dasar tentang AI**. Generasi muda perlu tahu bahwa AI bukan makhluk cerdas seperti manusia, melainkan sistem yang bekerja berdasarkan data, model, dan tujuan tertentu. Mereka perlu memahami istilah dasar seperti data pelatihan, prediksi, klasifikasi, model generatif, dan keterbatasan sistem. UNESCO secara eksplisit memasukkan *AI techniques and applications* serta *AI system design* ke dalam kerangka kompetensi siswa, yang menunjukkan bahwa pemahaman teknis minimum diperlukan agar siswa tidak jatuh pada mitos atau ketakutan yang tidak proporsional. (UNESCO)

Dimensi kedua adalah **penggunaan yang efektif**. Literasi AI tidak menuntut semua siswa menjadi pembuat model, tetapi mereka perlu tahu bagaimana AI dapat dipakai untuk belajar, menulis, merancang, dan memecahkan masalah tanpa menyerahkan proses berpikirnya. Dalam

konteks pembelajaran, AI dapat berfungsi sebagai alat bantu eksplorasi, simulasi, atau personalisasi. Namun UNESCO menekankan bahwa penggunaan tersebut harus tetap *safe and meaningful*, bukan sekadar cepat atau nyaman. ([UNESCO](#))

Dimensi ketiga adalah **evaluasi kritis**. Ini mungkin dimensi yang paling menentukan. Siswa perlu belajar bertanya: apakah jawaban AI masuk akal, apakah ada sumber yang dapat diverifikasi, apakah ada bias, apakah konteks lokal hilang, dan apa yang terjadi bila saya percaya begitu saja. UNESCO secara jelas menempatkan *critical judgement of AI solutions* sebagai bagian dari visi kompetensi siswa. Tanpa dimensi ini, AI literacy akan turun menjadi keterampilan operasional yang dangkal. ([UNESCO](#))

Dimensi keempat adalah **etika dan hak**. UNICEF Guidance on AI and Children 3.0 menyusun sepuluh tuntutan untuk AI yang berpusat pada anak, termasuk keselamatan, perlindungan data dan privasi, non-diskriminasi dan fairness, transparansi, explainability, akuntabilitas, serta dukungan bagi perkembangan dan kesejahteraan anak. Ini menunjukkan bahwa literasi AI harus membantu generasi muda memahami bahwa teknologi tidak pernah berada di luar ranah moral. Setiap keputusan otomatis, setiap sistem rekomendasi, dan setiap pemanfaatan data membawa konsekuensi etis.

Dimensi kelima adalah **kreativitas dan penciptaan**. UNESCO sengaja menggunakan istilah *co-creators of AI* untuk menunjukkan bahwa literasi AI tidak boleh berhenti pada pertahanan dari risiko. Generasi masa depan perlu melihat AI juga sebagai sarana untuk berkarya, menyelesaikan masalah nyata, dan merancang solusi yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Dengan demikian, literasi AI tidak hanya bersifat defensif, tetapi juga produktif. ([UNESCO](#))

Dimensi keenam adalah **kewargaan di era AI**. AI memengaruhi ruang publik, media, demokrasi, kesempatan ekonomi, dan distribusi kekuasaan. Karena itu, siswa perlu dipersiapkan bukan hanya sebagai

pengguna individu, tetapi sebagai warga yang mampu mendiskusikan kebijakan AI, menuntut akuntabilitas, dan mengenali bagaimana teknologi membentuk masyarakat. UNESCO secara eksplisit menghubungkan kompetensi siswa dengan *citizenship responsibilities in the AI era*. ([UNESCO](#))

5. Sekolah sebagai Fondasi Literasi AI

Sekolah merupakan tempat paling strategis untuk membangun literasi AI karena sekolah tidak hanya mengajarkan keterampilan, tetapi juga membentuk kebiasaan intelektual, moral, dan sosial. UNESCO dalam pemetaan kurikulum AI untuk K-12 menyatakan bahwa hanya 11 negara yang telah mengembangkan dan mengesahkan kurikulum AI resmi, sementara empat negara lain masih dalam tahap pengembangan. UNESCO juga menekankan bahwa regulasi saja tidak cukup; semua warga perlu dibekali sejumlah literasi AI yang mencakup nilai, pengetahuan, dan keterampilan terkait AI. Temuan itu menunjukkan bahwa bahkan di tingkat global, pendidikan formal masih berada pada tahap awal dalam mengintegrasikan AI literacy secara sistematis. ([UNESCO](#))

Sekolah masa depan tidak cukup hanya menambahkan topik "AI" ke dalam satu mata pelajaran teknis. Literasi AI sebaiknya dipandang lintas disiplin. Dalam bahasa dan sastra, siswa dapat mempelajari perbedaan antara bantuan menulis dan penggantian berpikir. Dalam ilmu sosial, mereka dapat mendiskusikan pengaruh algoritma terhadap demokrasi, media, dan identitas. Dalam sains, mereka dapat belajar tentang data, prediksi, dan model. Dalam seni, mereka dapat membahas kreativitas, hak cipta, dan orisinalitas di era generatif. Arah ini sejalan dengan seruan OECD agar pendidikan meninjau ulang keseluruhan pengalaman belajar, bukan sekadar menambah panduan penggunaan AI. ([OECD](#))

Sekolah juga perlu menjadi tempat aman untuk bereksperimen. Jika AI hanya dilarang, siswa akan memakainya diam-diam tanpa pendampingan etis. Jika AI dibebaskan tanpa struktur, siswa akan belajar

menggunakan kemudahan tanpa refleksi. Pendekatan yang lebih sehat adalah pendekatan terarah: guru menjelaskan fungsi dan batas AI, meminta siswa mengungkapkan bagaimana AI dipakai, menilai proses selain hasil, dan mendorong diskusi tentang bias serta verifikasi.

UNESCO menekankan perlunya desain pedagogi yang *human-centred* dan *age-appropriate* dalam penggunaan AI di pendidikan. (UNESCO)

Dengan demikian, sekolah seharusnya tidak melihat AI hanya sebagai tantangan disiplin atau integritas, melainkan sebagai kesempatan untuk memperbaiki pedagogi. Sekolah yang berhasil membangun literasi AI akan membantu siswa tidak hanya memakai teknologi lebih cakap, tetapi juga berpikir lebih jernih tentang teknologi yang mengelilingi mereka.

(UNESCO)

6. Peran Guru: Dari Penyampai Materi Menjadi Pembimbing Nalar AI

Tidak mungkin membangun literasi AI siswa tanpa membangun literasi AI guru. UNESCO AI Competency Framework for Teachers menyatakan bahwa kerangka ini hadir untuk mengisi kekosongan dengan mendefinisikan pengetahuan, keterampilan, dan nilai yang perlu dikuasai guru pada era AI. UNESCO menekankan bahwa kerangka tersebut dibangun di atas perlindungan hak guru, penguatan human agency, dan keberlanjutan, serta dirancang untuk menjadi rujukan global dalam pengembangan pelatihan guru dan kerangka nasional. (UNESCO)

Dalam era AI, peran guru justru menjadi semakin penting. Ketika mesin dapat menjelaskan konsep, merangkum bahan, dan menghasilkan soal, nilai guru tidak lagi terutama pada posisi sebagai satu-satunya sumber informasi. Nilainya bergeser ke arah kurator, fasilitator, penguji nalar, penjaga etika, dan perancang pengalaman belajar. UNESCO menyatakan bahwa AI telah mengubah relasi tradisional guru–murid menjadi dinamika guru–AI–murid, yang menuntut peninjauan ulang kompetensi dan profesionalisme pendidik. (UNESCO)

Guru yang literat AI perlu mampu melakukan beberapa hal sekaligus. Ia harus memahami potensi AI untuk diferensiasi pembelajaran dan pengurangan beban administrasi. Ia juga harus mampu melihat kapan siswa terlalu bergantung pada AI, kapan sebuah tugas perlu dirancang ulang, dan kapan penggunaan AI mengancam integritas belajar. Ia harus bisa menjelaskan konsep seperti bias, privasi, *deepfake*, dan halusinasi AI dengan bahasa yang sesuai usia. Dan ia harus terus belajar, karena alat dan konteks penggunaan AI berubah sangat cepat. Itulah sebabnya UNESCO menempatkan *AI for professional learning* sebagai salah satu dimensi penting kompetensi guru. ([UNESCO](#))

Dengan kata lain, guru di era AI bukan sekadar “pengguna teknologi pendidikan”, tetapi penafsir dan penjaga orientasi manusiawi dalam penggunaan teknologi. Tanpa guru yang literat AI, sekolah mudah jatuh ke dua ekstrem: mengidolakan teknologi tanpa kritik, atau menolaknya tanpa pembelajaran. Keduanya sama-sama merugikan siswa. ([UNESCO](#))

7. Orang Tua dan Lingkungan Keluarga

Literasi AI tidak dapat dibebankan sepenuhnya kepada sekolah, karena anak-anak berinteraksi dengan AI jauh di luar kelas. Mereka menemukannya di media sosial, gim, aplikasi video, mesin pencari, fitur ponsel, dan platform kreatif. UNICEF Guidance on AI and Children menekankan bahwa pemerintah, bisnis, dan masyarakat luas perlu memastikan AI melindungi dan mendukung hak anak. Prinsip ini mengisyaratkan bahwa keluarga juga memiliki peran penting dalam membangun pemahaman anak tentang AI.

Orang tua perlu menyadari bahwa AI bukan lagi sekadar alat untuk orang dewasa. Anak-anak dapat berhadapan dengan sistem generatif, rekomendasi otomatis, moderasi algoritmik, dan personalisasi konten tanpa selalu menyadari bahwa itu semua adalah bentuk AI. Karena itu, pendampingan orang tua tidak cukup hanya pada waktu layar, tetapi juga pada kualitas interaksi digital. Mereka perlu membantu anak bertanya: dari mana konten ini datang, apakah ini asli, apakah ini aman,

dan informasi apa yang sedang saya berikan kepada sistem. UNICEF menegaskan bahwa anak harus dipersiapkan untuk berpartisipasi dalam dunia AI sambil tetap dilindungi haknya.

Lingkungan keluarga juga menentukan sikap dasar terhadap teknologi. Jika rumah hanya mengajarkan ketakutan, anak mungkin tumbuh anti-teknologi. Jika rumah hanya mengajarkan kekaguman, anak mungkin tumbuh tanpa kewaspadaan. Pendekatan yang lebih sehat adalah membangun percakapan terbuka: AI itu berguna, tetapi tidak selalu benar; AI itu canggih, tetapi tidak netral; AI itu membantu, tetapi tetap perlu diperiksa. Dengan begitu, keluarga menjadi ruang pertama bagi pembentukan kebiasaan kritis.

8. Literasi AI dan Dunia Kerja Masa Depan

Salah satu alasan terkuat mengapa literasi AI perlu diajarkan sejak dini adalah karena dunia kerja sedang berubah tidak hanya pada jenis pekerjaan, tetapi juga pada cara pekerjaan dilakukan. World Economic Forum menunjukkan bahwa AI and big data menempati posisi teratas di antara keterampilan yang pertumbuhannya paling cepat, diikuti networks and cybersecurity serta technological literacy. Di samping itu, creative thinking, resilience, flexibility and agility, curiosity, dan lifelong learning juga tetap meningkat penting. Ini menunjukkan bahwa pasar kerja masa depan akan menghargai kombinasi antara kecakapan teknologi dan kualitas manusiawi yang adaptif. ([World Economic Forum](#))

WEF juga melaporkan bahwa perubahan teknologi, fragmentasi geoeconomic, ketidakpastian ekonomi, demografi, dan transisi hijau merupakan pendorong besar perubahan kerja hingga 2030. Dalam konteks seperti ini, AI literacy tidak boleh dipersempit menjadi pelatihan alat kerja tertentu. Yang lebih penting adalah membangun kapasitas transferabel: memahami logika AI, menilai hasilnya, bekerja bersama sistem otomatis, dan belajar ulang ketika alat berubah. OECD secara eksplisit mendorong pembuat kebijakan untuk bertanya apakah

penekanan kompetensi dalam kurikulum perlu digeser akibat AI. ([World Economic Forum](#))

Bagi generasi muda, literasi AI karena itu adalah bekal mobilitas. Mereka yang hanya tahu satu alat akan mudah usang. Mereka yang memahami prinsip, etika, dan cara berpikir tentang AI akan lebih siap berpindah sektor, fungsi, dan peran. Dengan demikian, literasi AI adalah bagian dari *future-ready skills*: bukan sekadar memenuhi kebutuhan pasar saat ini, tetapi menyiapkan kesiapan belajar sepanjang hayat dalam lanskap kerja yang bergerak terus. ([World Economic Forum](#))

9. Risiko Jika Literasi AI Tidak Dibangun

Tanpa literasi AI, generasi muda menghadapi beberapa risiko serius. Risiko pertama adalah **ketergantungan kognitif**. Ketika AI terlalu mudah memberi jawaban, ringkasan, atau tulisan, anak dan remaja dapat belajar mencari keluaran tanpa menjalani proses berpikir yang membentuk pemahaman. UNESCO berulang kali menekankan bahwa integrasi AI ke pendidikan harus tetap menjaga human agency dan tujuan pembelajaran. Artinya, AI yang mempermudah tidak boleh dibiarkan mengosongkan proses belajar. ([UNESCO](#))

Risiko kedua adalah **kerentanan terhadap manipulasi dan misinformasi**. AI dapat menghasilkan teks, gambar, suara, dan video yang sangat meyakinkan. Tanpa literasi AI, generasi muda akan lebih mudah percaya pada konten sintesis, lebih rentan dipengaruhi sistem rekomendasi, dan lebih sulit mengenali kapan narasi tertentu dibentuk oleh kepentingan tertentu. UNICEF menekankan bahwa AI dapat menciptakan peluang tetapi juga ancaman terhadap keselamatan, privasi, dan perkembangan anak. ([UNICEF](#))

Risiko ketiga adalah **reproduksi ketidakadilan**. Jika hanya sebagian siswa memiliki akses dan pendampingan berkualitas, sedangkan yang lain tertinggal, maka AI akan memperbesar ketimpangan pendidikan dan kerja. UNESCO menegaskan bahwa AI tidak boleh memperlebar

technological divides di dalam dan antarnegara. Ini berarti literasi AI harus dirancang sebagai agenda keadilan pendidikan, bukan hanya agenda inovasi. (UNESCO)

Risiko keempat adalah **kemiskinan etis**. Seseorang dapat menjadi sangat mahir memakai AI tetapi tidak peduli pada privasi, hak cipta, fairness, dan akuntabilitas. Dalam jangka panjang, masyarakat yang seperti ini bisa sangat efisien tetapi rapuh secara moral. UNICEF dengan tegas menyatakan bahwa *child-centred AI* bukan pilihan opsional, melainkan bagian dari kewajiban semua aktor yang terlibat dalam desain, pengembangan, deployment, dan penggunaan AI.

10. Konteks Indonesia: Peluang dan Tantangan

Indonesia sedang bergerak memasuki fase baru pendidikan digital. Pernyataan resmi Kemendikdasmen pada Maret 2026 bahwa coding dan AI telah menjadi mata pelajaran pilihan mulai tahun pelajaran 2025–2026 menunjukkan adanya komitmen formal untuk menyiapkan siswa menghadapi masa depan digital. Situs kurikulum Kemendikdasmen juga menegaskan bahwa mata pelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial bersifat intrakurikuler sebagai mata pelajaran pilihan, tidak wajib untuk semua satuan pendidikan, dan dapat pula diintegrasikan dengan mata pelajaran lain. Kebijakan ini memberi peluang bagi sekolah untuk mulai memperkenalkan AI secara formal dengan fleksibilitas sesuai kesiapan. (Kemendikdasmen)

Namun, tantangan Indonesia juga besar. Kesiapan sekolah, kompetensi guru, infrastruktur digital, akses perangkat, dan kualitas pendampingan belum merata. Jika kebijakan hanya berhenti pada penyediaan mata pelajaran tanpa penguatan guru dan desain pedagogi, hasilnya mudah menjadi simbolik. UNESCO sendiri menunjukkan bahwa secara global teacher training adalah kunci implementasi kurikulum AI, dan bahwa sangat sedikit negara yang sudah memiliki kerangka dan mekanisme validasi yang kuat. Ini berarti Indonesia harus memberi perhatian besar

pada ekosistem pelaksanaannya, bukan hanya pada deklarasi kebijakan. (UNESCO)

Tantangan lain adalah budaya belajar. Bila AI masuk ke sekolah yang masih sangat berorientasi hafalan dan produk akhir, siswa mungkin justru terdorong menggunakan AI untuk mempercepat reproduksi jawaban, bukan memperdalam pemahaman. Karena itu, penerapan AI literacy di Indonesia harus dibarengi dengan reformasi desain tugas, penilaian, dan pembelajaran yang lebih menekankan proses, nalar, refleksi, dan aplikasi kontekstual. Di titik ini, pelajaran AI tidak boleh dianggap berdiri sendiri; ia harus mendorong pembaruan pedagogi yang lebih luas. (OECD)

11. Bagaimana Membangun Literasi AI yang Sehat

Membangun literasi AI yang sehat memerlukan pendekatan berlapis. Pertama, perlu ada **kurikulum bertahap**. Anak usia sekolah dasar tidak perlu langsung dibebani teori teknis, tetapi mereka perlu mulai memahami bahwa beberapa sistem digital bekerja dengan “belajar dari data”, bahwa hasil mesin tidak selalu benar, dan bahwa ada konsekuensi ketika kita memberi data pada sistem. Pada jenjang menengah, pemahaman dapat diperluas ke bias, privasi, prompt, dan evaluasi hasil. Pada jenjang lebih tinggi, siswa dapat diajak ke ranah desain, kebijakan, dan etika sistem. Kerangka progresi UNESCO *understand–apply–create* untuk siswa memberi dasar yang sangat jelas bagi pendekatan bertahap ini. (UNESCO)

Kedua, perlu ada **pelatihan guru yang serius dan berkelanjutan**. UNESCO AI Competency Framework for Teachers menunjukkan bahwa guru memerlukan kompetensi yang melampaui pengenalan alat. Mereka perlu menguasai etika AI, fondasi AI, pedagogi AI, dan AI untuk pengembangan profesional. Tanpa itu, guru mudah terjebak menjadi operator teknologi, bukan pembimbing literasi. (UNESCO)

Ketiga, perlu ada **kebijakan sekolah dan kampus yang jelas**.

Penggunaan AI harus dijelaskan secara transparan: kapan diperbolehkan, kapan dibatasi, bagaimana diungkapkan, dan bagaimana penilaian dilakukan. UNESCO menekankan bahwa banyak institusi pendidikan masih belum siap memvalidasi penggunaan GenAI. Maka kebijakan kelembagaan yang jelas merupakan bagian penting dari pembangunan literasi, bukan semata alat pengawasan.

Keempat, perlu ada **kolaborasi dengan orang tua dan masyarakat**.

Anak hidup dengan AI jauh melampaui ruang kelas. Karena itu, literasi AI perlu dibangun sebagai budaya bersama: sekolah memberi kerangka, keluarga memberi pendampingan, dan masyarakat menyediakan diskursus publik yang sehat tentang AI. UNICEF menegaskan bahwa child-centred AI menuntut keterlibatan pemerintah, bisnis, dan aktor sosial yang lebih luas.

Kelima, perlu ada **penekanan pada hak dan tanggung jawab**. Generasi masa depan harus tahu bahwa mereka berhak atas privasi, keselamatan, dan perlindungan dari diskriminasi, tetapi juga bertanggung jawab untuk tidak memakai AI demi manipulasi, penipuan, plagiarisme, atau penyalahgunaan data. Di sinilah literasi AI bertemu dengan pendidikan karakter dan kewargaan. UNESCO dan UNICEF sama-sama mengarah ke titik ini, meskipun dengan bahasa yang berbeda. ([UNESCO](#))

12. Literasi AI sebagai Kompetensi Peradaban

Pada akhirnya, literasi AI tidak boleh dipahami terlalu sempit sebagai “keterampilan abad ke-21” tambahan. Ia lebih tepat dilihat sebagai kompetensi peradaban, karena menyentuh relasi mendasar antara manusia, pengetahuan, kekuasaan, dan masa depan. AI memengaruhi siapa yang mendapat akses informasi, bagaimana opini dibentuk, bagaimana keputusan dibuat, bagaimana pekerjaan berubah, dan bagaimana anak tumbuh. Karena itu, literasi AI harus membantu generasi muda memahami bukan hanya alatnya, tetapi juga dunia yang sedang dibentuk oleh alat itu. UNESCO menekankan bahwa integrasi AI

dalam kurikulum penting agar siswa dapat terlibat dengan AI secara aman, bermakna, dan bertanggung jawab. OECD menegaskan bahwa kurikulum harus ditinjau ulang dalam terang AI yang semakin kuat. UNICEF menuntut agar anak berada di pusat desain dan governance AI. WEF menunjukkan bahwa masa depan kerja akan sangat dipengaruhi oleh kemampuan bekerja dengan AI. Jika seluruh garis besar ini digabungkan, maka jelas bahwa AI literacy adalah agenda besar peradaban pendidikan, bukan sekadar isu perangkat lunak. ([UNESCO](#))

Generasi masa depan yang benar-benar literat AI adalah generasi yang mampu memakai AI tanpa kehilangan nalar, bekerja dengan AI tanpa kehilangan agensi, dan membangun masa depan bersama AI tanpa mengorbankan kemanusiaan. Mereka tidak hanya cepat, tetapi juga bijak. Tidak hanya kreatif, tetapi juga adil. Tidak hanya terampil, tetapi juga bertanggung jawab. Di situlah letak tujuan terdalam dari literasi AI. ([UNESCO](#))

Kesimpulan

Literasi AI untuk generasi masa depan adalah kebutuhan mendesak karena AI telah menjadi bagian dari infrastruktur kehidupan, pembelajaran, pekerjaan, dan kewargaan. UNESCO menunjukkan bahwa pendidikan perlu secara proaktif menyiapkan siswa sebagai pengguna yang bertanggung jawab dan ko-kreator AI, sementara UNICEF menegaskan bahwa AI harus dikembangkan dan digunakan dengan menempatkan hak anak di pusatnya. OECD memperingatkan bahwa kemunculan AI menuntut peninjauan ulang yang mendasar terhadap apa yang harus diajarkan, dan WEF menunjukkan bahwa keterampilan yang terkait AI akan terus tumbuh penting dalam pasar kerja masa depan. Semua ini mengarah pada satu kesimpulan: generasi muda tidak cukup dibekali literasi digital lama; mereka memerlukan literasi AI yang lebih dalam, lebih kritis, dan lebih etis. ([UNESCO](#))

Literasi AI yang matang mencakup pemahaman dasar tentang cara kerja AI, kemampuan menggunakan AI secara efektif, kebiasaan mengevaluasi

keluarannya secara kritis, kepekaan etis terhadap bias dan privasi, kreativitas untuk berkolaborasi secara bermakna dengan mesin, serta kesadaran kewargaan tentang bagaimana AI membentuk masyarakat. Jika salah satu unsur ini hilang, literasi AI menjadi timpang: terlalu teknis, terlalu dangkal, terlalu utilitarian, atau terlalu pasif. Karena itu, sekolah, guru, orang tua, dan pembuat kebijakan perlu melihat literasi AI sebagai proyek bersama. ([UNESCO](#))

Bagi Indonesia, langkah awal sudah terlihat lewat masuknya coding dan AI sebagai mata pelajaran pilihan mulai tahun pelajaran 2025–2026. Namun keberhasilan jangka panjang akan sangat ditentukan oleh kualitas pelatihan guru, keadilan akses, kesiapan kurikulum, dan desain pembelajaran yang benar-benar menumbuhkan nalar serta tanggung jawab. Masa depan tidak akan ditentukan hanya oleh siapa yang paling cepat memakai AI, tetapi oleh siapa yang paling mampu menempatkan AI dalam hubungan yang sehat dengan manusia, pendidikan, dan masyarakat. Dalam arti inilah literasi AI layak dipahami bukan sekadar sebagai keterampilan teknologi, melainkan sebagai kompetensi peradaban. ([Kemendikdasmen](#))

Tentu. Berikut **Glosarium** dan **Daftar Pustaka (APA 7)** untuk topik **“Literasi AI untuk Generasi Masa Depan.”** Istilah-istilah ini disusun terutama dari kerangka UNESCO, UNICEF, OECD, World Economic Forum, serta kebijakan pendidikan Indonesia yang mulai memasukkan coding dan AI sebagai mata pelajaran pilihan. ([UNESCO](#))

Glosarium

Literasi AI

Kemampuan memahami, menggunakan, menilai, dan berinteraksi dengan sistem AI secara aman, kritis, kreatif, dan bertanggung jawab. Dalam konteks regulasi Uni Eropa, AI literacy juga dipahami sebagai

kecakapan yang memungkinkan orang membuat keputusan yang terinformasi tentang penggunaan AI. ([UNESCO](#))

Human-centred mindset

Kerangka berpikir yang menempatkan manusia, martabat, agensi, inklusi, dan kesejahteraan sebagai pusat dalam desain dan penggunaan AI. UNESCO menempatkannya sebagai dimensi utama dalam kompetensi AI untuk siswa dan guru. ([UNESCO](#))

Responsible users and co-creators of AI

Pandangan bahwa peserta didik tidak cukup hanya menjadi pengguna AI, tetapi juga perlu dipersiapkan sebagai pengguna yang bertanggung jawab dan, secara bertahap, sebagai pihak yang dapat ikut membentuk penggunaan AI yang lebih inklusif dan berkelanjutan. ([UNESCO](#))

Etika AI

Bidang yang membahas keadilan, privasi, transparansi, akuntabilitas, keselamatan, dan dampak sosial AI terhadap individu serta masyarakat. UNESCO memasukkannya sebagai dimensi inti kompetensi AI, sementara UNICEF menegaskannya melalui prinsip AI yang berpusat pada anak. ([UNESCO](#))

AI techniques and applications

Pengetahuan dasar tentang bagaimana AI bekerja dan bagaimana AI digunakan dalam berbagai bidang. Dalam kerangka UNESCO untuk siswa, dimensi ini membantu pelajar memahami fungsi, peluang, dan keterbatasan teknis AI. ([UNESCO](#))

AI system design

Kemampuan memahami atau mulai merancang sistem AI secara bertahap, termasuk tujuan, logika dasar, dan konsekuensi desainnya. Dalam kerangka UNESCO untuk siswa, dimensi ini terkait dengan perkembangan dari memahami ke menerapkan dan mencipta. ([UNESCO](#))

AI foundations and applications

Dimensi kompetensi guru yang mencakup pemahaman dasar tentang

konsep, aplikasi, dan potensi AI dalam pembelajaran. Guru tidak cukup hanya mengenal alat, tetapi juga perlu memahami fondasinya agar dapat membimbing siswa secara tepat. ([UNESCO](#))

AI pedagogy

Pendekatan pedagogis yang menggunakan AI untuk mendukung pembelajaran, pengajaran, asesmen, dan pengalaman belajar, tanpa menghilangkan peran manusia sebagai pendidik. UNESCO menempatkannya sebagai salah satu dimensi kunci kompetensi guru. ([UNESCO](#))

Generative AI (GenAI)

Jenis AI yang dapat menghasilkan konten baru seperti teks, gambar, audio, video, atau kode berdasarkan pola yang dipelajari dari data. UNESCO menilai penyebaran GenAI di pendidikan sangat cepat dan menuntut respons kebijakan serta pedagogi yang lebih matang. ([UNESCO](#))

Child-centred AI

Pendekatan AI yang menempatkan hak, keselamatan, perkembangan, privasi, non-diskriminasi, dan kepentingan terbaik anak sebagai dasar desain, kebijakan, dan implementasi sistem AI. UNICEF Guidance on AI and Children 3.0 merumuskannya secara eksplisit. ([UNICEF](#))

Non-discrimination and fairness

Prinsip bahwa sistem AI tidak boleh memperlakukan anak, siswa, atau kelompok tertentu secara bias atau merugikan. UNICEF menempatkannya sebagai salah satu tuntutan inti bagi AI yang berpusat pada anak. ([UNICEF](#))

Transparency, explainability, and accountability

Prinsip bahwa AI perlu cukup terbuka untuk dipahami secara layak, dapat dijelaskan dalam konteks yang relevan, dan selalu memiliki pihak yang bertanggung jawab atas keputusan atau dampaknya. Prinsip ini

menjadi unsur penting dalam panduan UNICEF dan diskusi UNESCO tentang AI di pendidikan. ([UNICEF](#))

K-12 AI curricula

Kurikulum AI untuk pendidikan dasar dan menengah yang dirancang agar siswa memahami nilai, pengetahuan, dan keterampilan yang relevan dengan era AI. UNESCO memetakan bahwa baru sebagian kecil negara yang telah mengesahkan kurikulum AI resmi untuk jenjang ini. ([UNESCO](#))

Future-ready skills

Kombinasi keterampilan teknologi, berpikir kritis, kreativitas, adaptabilitas, dan pembelajaran sepanjang hayat yang dibutuhkan generasi muda untuk hidup dan bekerja di masa depan. OECD dan WEF sama-sama menekankan bahwa AI menuntut peninjauan ulang kompetensi yang perlu diprioritaskan dalam kurikulum. ([OECD](#))

AI and big data skills

Kelompok keterampilan yang berkaitan dengan pemanfaatan AI, analitik data, dan pemrosesan informasi. WEF mengidentifikasinya sebagai salah satu kelompok keterampilan yang tumbuh paling cepat menuju 2030. ([World Economic Forum](#))

Technological literacy

Kemampuan memahami, menggunakan, dan menyesuaikan diri dengan teknologi secara efektif dan bertanggung jawab. Dalam laporan WEF, literasi teknologi termasuk keterampilan yang naik penting bersama AI and big data. ([World Economic Forum](#))

AI literacy for teachers

Kecakapan guru untuk memahami AI, menilai dampaknya, menggunakan AI secara pedagogis, dan menjaga hak, agensi, serta keberlanjutan pembelajaran di era AI. UNESCO menyusun kerangka kompetensi khusus untuk tujuan ini. ([UNESCO](#))

AI literacy for students

Kecakapan siswa untuk berinteraksi dengan AI secara aman, bermakna, dan bertanggung jawab, sekaligus berkembang dari memahami ke menerapkan dan mencipta. UNESCO menegaskan bahwa sistem pendidikan perlu mempersiapkan siswa untuk terlibat dengan AI secara aman dan bermakna. ([UNESCO](#))

Pembelajaran coding dan AI sebagai mata pelajaran pilihan

Kebijakan pendidikan yang memberi ruang bagi sekolah untuk mulai mengenalkan coding dan kecerdasan artifisial secara formal kepada siswa. Di Indonesia, Kemendikdasmen menyatakan bahwa mulai tahun pelajaran 2025–2026, coding dan AI menjadi mata pelajaran pilihan mulai dari kelas 5 SD, SMP, dan SMA, dengan pelaksanaan bergantung pada kesiapan sekolah. ([Kemendikdasmen](#))

Daftar Pustaka (APA 7)

European Commission. (2025, February 3). *First rules of the Artificial Intelligence Act are now applicable*. Shaping Europe's Digital Future. ([Digital Strategy](#))

European Commission. (n.d.). *AI Act*. Shaping Europe's Digital Future. ([Digital Strategy](#))

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2026, March 12). *Kemendikdasmen dukung SKB 7 Menteri tentang pemanfaatan teknologi digital dan AI di dunia pendidikan*. ([Kemendikdasmen](#))

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). *Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran. ([Kementerian Pendidikan Repository](#))

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *What should teachers teach and students learn in a future of powerful AI?* OECD Education Spotlights, No. 20. OECD Publishing. ([OECD](#))

Organisation for Economic Co-operation and Development. (n.d.). *Artificial intelligence*. OECD. ([OECD](#))

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. ([UNESCO](#))

UNESCO. (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO. ([UNESCO](#))

UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO. ([UNESCO](#))

UNICEF. (2024). *The State of the World's Children 2024: The future of childhood in a changing world*. UNICEF. ([UNICEF](#))

UNICEF Innocenti. (2025). *Guidance on AI and children 3.0*. UNICEF Innocenti. ([UNICEF](#))

UNICEF Innocenti. (2025). *Guidance on AI and children 3.0: Checklist*. UNICEF Innocenti. ([UNICEF](#))

World Economic Forum. (2025). *The Future of Jobs Report 2025*. World Economic Forum. ([World Economic Forum Reports](#))

Copilot for this article - Chatgpt 5.2 Thinking. Access date: 15 Maret 2026
Prompting on Writer's account ([Rudy C Tarumingkeng](#))

<https://chatgpt.com/c/69b6138d-6df0-839d-b6f5-8878599c9c14>