

RETHINKING PEDAGOGY & ASSESSMENT

Merancang Ulang Pembelajaran
di Era **Artificial Intelligence**



Mendidik
manusia untuk
berpikir, bukan
sekadar tahu.

Syahiduz Zaman

Dosen Teknik Informatika
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

RETHINKING PEDAGOGY & ASSESSMENT

***Merancang Ulang Pembelajaran
di Era Artificial Intelligence***

Syahiduz Zaman

Dosen Teknik Informatika

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Hak Cipta

Hak Cipta © 2026 Syahiduz Zaman

Buku ini dilisensikan di bawah **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)**.

Anda diperbolehkan:

- Mengunduh buku ini.
- Menyimpan salinannya.
- Membagikan kembali buku ini kepada orang lain.

Dengan ketentuan:

- Wajib mencantumkan nama penulis sebagai pencipta.
- Tidak boleh digunakan untuk tujuan komersial.
- Tidak boleh diubah, dimodifikasi, diterjemahkan, atau dibuat karya turunannya tanpa izin tertulis dari penulis.

Salinan lisensi dapat dibaca pada:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Daftar Isi

Hak Cipta	3
Daftar Isi	5
Prolog	7
BAB 1 Ketika AI Mengubah Makna Belajar	11
Sebuah Tugas yang Tidak Lagi Sama	11
Revolusi yang Berbeda	14
Ketika Pengetahuan Tidak Lagi Langka	18
Dari Mencari Jawaban Menuju Membangun Penalaran	21
Hakikat Belajar Telah Berubah	25
BAB 2 Mengapa Pedagogi Harus Dipikirkan Ulang	29
Ketika Guru Tidak Lagi Menjadi Satu-Satunya Sumber Pengetahuan	29
Dari <i>Teaching</i> Menuju <i>Designing Learning</i>	32
AI sebagai Mitra Kognitif, Bukan Pengganti Guru	36
Dari Transfer Pengetahuan Menuju Konstruksi Pengetahuan	40
Pedagogi Baru: Mengajar Manusia untuk Berpikir	43
BAB 3 Mengapa Asesmen Harus Didesain Ulang	49
Ketika Nilai Tidak Lagi Mencerminkan Kemampuan	49
Dari <i>Product Assessment</i> Menuju <i>Process Assessment</i>	53
<i>Authentic Assessment</i> di Era <i>Artificial Intelligence</i>	57
Transparansi, <i>AI-use Statement</i> , dan Rubrik Asesmen Baru	60
Asesmen Baru untuk Pembelajaran Baru	64
BAB 4 Guru Tidak Akan Digantikan AI	69
<i>Mengapa Kita Takut Digantikan AI?</i>	69
Kompetensi Guru yang Tidak Dapat Diotomatisasi	72
Kolaborasi Guru dan AI dalam Ekosistem Pembelajaran Masa Depan	76
Guru Masa Depan: Pembelajar Sepanjang Hayat	79
Guru Tetap Menjadi Jantung Pendidikan	82
BAB 5 Menuju Paradigma Baru Pendidikan Indonesia	87
Pendidikan yang Berpusat pada Penalaran	87
Membangun Budaya Belajar, Bukan Budaya Menghafal	89
<i>Artificial Intelligence</i> sebagai Mitra Pendidikan	90
Pendidikan yang Memanusiakan Manusia	91

Epilog.....	93
Merancang Masa Depan, Bukan Menolakny.....	93
Daftar Bacaan.....	95

Prolog

"Pendidikan selalu berubah. Hanya saja, perubahan itu sering datang terlambat."

Kalimat tersebut terus terlintas di benak saya setiap kali berdiskusi dengan guru, dosen, kepala sekolah, maupun mahasiswa mengenai kecerdasan buatan. Hampir semua pembicaraan berakhir pada pertanyaan yang sama. *Apakah Artificial Intelligence akan menggantikan guru? Apakah mahasiswa masih perlu mengerjakan tugas ketika ChatGPT dapat menyelesaikannya hanya dalam hitungan detik? Apakah ujian masih relevan jika jawaban terbaik dapat diperoleh tanpa harus membuka buku?*

Pertanyaan-pertanyaan itu tampak berbeda, tetapi sesungguhnya bermuara pada persoalan yang sama. Kita sedang mencoba menjawab tantangan baru dengan cara berpikir lama.

Selama puluhan bahkan ratusan tahun, pendidikan dibangun di atas asumsi bahwa pengetahuan merupakan sesuatu yang langka. Guru menjadi sumber utama pengetahuan. Buku menjadi rujukan utama. Sekolah menjadi tempat memperoleh informasi. Model tersebut sangat masuk akal pada zamannya. Ketika informasi sulit diperoleh, tugas pendidikan adalah membuka akses terhadap pengetahuan.

Hari ini situasinya berubah secara drastis. Pengetahuan tidak lagi langka. Informasi tersedia dalam jumlah yang hampir tak terbatas. *Artificial Intelligence* bahkan tidak sekadar menyajikan informasi, tetapi mampu menjelaskan, merangkum, membandingkan, menerjemahkan, menulis, menyusun program komputer, hingga menghasilkan berbagai alternatif solusi atas suatu persoalan.

Perubahan itu sering dipahami sebagai kemajuan teknologi. Saya melihatnya dari sudut yang berbeda. Yang sedang berubah bukan sekadar teknologi, melainkan cara manusia memperoleh, membangun, dan memaknai pengetahuan.

Di sinilah persoalan pendidikan sesungguhnya dimulai.

Banyak sekolah mulai mengizinkan penggunaan AI. Sebagian lain justru melarangnya. Ada dosen yang meminta mahasiswa tidak menggunakan ChatGPT. Ada pula yang mewajibkan mahasiswa memanfaatkannya. Perdebatan berlangsung di berbagai ruang kelas, seminar, hingga forum kebijakan.

Menurut saya, semua perdebatan tersebut masih berada di permukaan.

Persoalan utamanya bukan apakah AI boleh digunakan atau tidak. Persoalan utamanya adalah apakah pedagogi yang kita gunakan masih sesuai dengan cara manusia belajar pada masa kini.

Demikian pula dengan asesmen.

Selama ini kita terbiasa menilai hasil akhir. Makalah, laporan praktikum, presentasi, tugas proyek, bahkan skripsi lebih banyak dinilai dari produk yang dihasilkan. *Artificial Intelligence* memperlihatkan bahwa produk tidak selalu mencerminkan kemampuan berpikir seseorang. Ketika sebuah makalah dapat dibuat dalam beberapa menit, pertanyaan yang seharusnya kita ajukan bukan lagi, *"Apakah mahasiswa menggunakan AI?"*, melainkan, *"Apa sebenarnya yang sedang kita nilai?"*

Pertanyaan sederhana itu memiliki konsekuensi yang sangat besar.

Buku kecil ini tidak ditulis untuk menjawab seluruh persoalan tersebut. Saya juga tidak bermaksud menawarkan resep praktis yang dapat diterapkan di semua sekolah atau perguruan tinggi.

Tujuan buku ini jauh lebih sederhana, tetapi sekaligus lebih mendasar, yaitu mengajak pembaca memikirkan kembali hakikat pembelajaran dan penilaian ketika *Artificial Intelligence* telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari.

Saya percaya bahwa AI tidak menggantikan pendidikan. AI justru memaksa pendidikan untuk kembali bertanya tentang tujuan keberadaannya.

Jika selama ini pendidikan berorientasi pada penyampaian pengetahuan, mungkin sudah saatnya kita mengembalikan pendidikan kepada tujuan yang lebih hakiki: membantu manusia belajar berpikir, bernalar, mengambil keputusan, dan bertanggung jawab atas pengetahuan yang digunakannya.

Perubahan itulah yang saya sebut sebagai *rethinking pedagogy* dan *rethinking assessment*.

Semoga buku kecil ini dapat menjadi teman berdiskusi, bukan buku yang meminta pembaca menerima semua isinya. Sebab pendidikan selalu berkembang melalui pertanyaan-pertanyaan yang terus dipelihara, bukan melalui jawaban-jawaban yang dianggap telah selesai.

BAB 1

Ketika AI Mengubah Makna Belajar



"Yang sedang berubah bukan hanya teknologi. Yang sedang berubah adalah cara manusia belajar."

Sebuah Tugas yang Tidak Lagi Sama

Pada suatu pagi, seorang dosen memberikan tugas yang sudah sangat akrab bagi mahasiswanya.

"Tulislah sebuah esai sepanjang 2.000 kata mengenai dampak kecerdasan buatan terhadap dunia pendidikan. Sertakan minimal sepuluh referensi ilmiah."

Tugas itu tampak biasa. Bahkan mungkin telah diberikan puluhan kali pada semester-semester sebelumnya. Bedanya, kali ini hampir seluruh mahasiswa menyerahkan tulisan yang rapi, argumentatif, menggunakan bahasa akademik yang baik, bahkan lengkap dengan referensi. Sekilas, dosen tersebut patut merasa puas. Mahasiswanya tampak lebih rajin daripada angkatan sebelumnya.

Namun, ada sesuatu yang mengganggu. Ketika diminta menjelaskan isi tulisannya, sebagian mahasiswa justru kesulitan mempertahankan argumen yang mereka tulis sendiri. Ada yang tidak mampu menjelaskan mengapa memilih teori tertentu. Ada yang tidak mengetahui sumber asli referensi yang dikutip. Ada pula yang tidak dapat menjelaskan logika kesimpulan yang mereka buat.

Jawabannya ternyata sederhana. Mahasiswa itu tidak benar-benar menulis. Mereka mengarahkan *Artificial Intelligence* untuk menyusun tulisan, kemudian mengedit hasilnya seperlunya sebelum dikumpulkan sebagai tugas.

Fenomena seperti ini kini tidak lagi dianggap luar biasa. Hampir setiap dosen memiliki cerita yang serupa. Guru sekolah menengah mulai menemukan tugas-tugas yang bahasanya terlalu sempurna untuk ukuran peserta didiknya. Dosen pembimbing menerima proposal penelitian yang terlihat meyakinkan, tetapi penulisnya sendiri kesulitan menjelaskan alasan di balik setiap argumen yang disampaikan. Bahkan dalam diskusi kelas, tidak sedikit mahasiswa yang mampu menghasilkan jawaban tertulis yang sangat baik, tetapi tidak mampu mempertahankannya ketika diminta berdialog secara langsung.

Banyak orang memandang fenomena tersebut sebagai persoalan etika. Sebagian menyebutnya sebagai bentuk kecurangan akademik. Sebagian lain menganggapnya sebagai konsekuensi yang tidak terhindarkan dari kemajuan teknologi. Perdebatan pun berkembang ke berbagai arah. *Haruskah penggunaan AI dilarang? Apakah tugas yang dikerjakan dengan*

bantuan AI masih dapat disebut sebagai karya asli? Bagaimana cara membedakan tulisan manusia dengan tulisan mesin?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut memang penting. Akan tetapi, menurut saya, semuanya masih berada di permukaan. Kita terlalu sibuk membicarakan **alat** yang digunakan, sementara lupa mempertanyakan **sistem** yang sedang menggunakannya.

Bayangkan sejenak apabila tugas yang sama diberikan dua puluh tahun lalu. Mahasiswa harus datang ke perpustakaan, mencari buku yang relevan, membaca berbagai referensi, mencatat gagasan penting, menyusun kerangka tulisan, kemudian mulai menulis sedikit demi sedikit. Sebagian besar waktu mereka habis bukan untuk menulis, melainkan untuk mencari dan mengumpulkan informasi. Proses itu panjang, melelahkan, tetapi di sanalah sebagian besar pengalaman belajar terjadi.

Hari ini situasinya berubah. Dalam beberapa menit, AI mampu menghasilkan kerangka tulisan, menyusun argumen, memberikan contoh, bahkan melengkapi daftar pustaka. Waktu yang dahulu dihabiskan untuk mencari informasi hampir hilang seluruhnya. Perubahan ini sering dipahami sebagai persoalan efisiensi. Padahal sesungguhnya yang berubah jauh lebih mendasar daripada sekadar efisiensi.

Yang berubah adalah **proses belajar**.

Selama ini kita menganggap bahwa ketika seseorang menghasilkan sebuah tulisan yang baik, berarti ia telah melalui proses berpikir yang baik pula. Asumsi itu masuk akal ketika seluruh proses penyusunan tulisan memang dilakukan sendiri. Namun, ketika sebagian proses tersebut dapat dikerjakan oleh AI, hubungan antara **hasil** dan **proses** tidak lagi sesederhana itu. Sebuah esai yang sangat baik belum tentu lahir dari pemahaman yang mendalam. Sebaliknya, sebuah tulisan yang masih memiliki banyak kekurangan justru bisa merupakan hasil pergulatan intelektual yang panjang.

Di sinilah saya melihat persoalan yang sesungguhnya. Kasus di atas bukan menunjukkan bahwa mahasiswa menjadi malas atau kehilangan kemampuan berpikir. Fenomena tersebut justru memperlihatkan bahwa sistem pembelajaran kita masih dibangun berdasarkan asumsi lama, sementara cara manusia memperoleh pengetahuan telah berubah secara fundamental.

Selama puluhan tahun kita merancang pembelajaran dengan keyakinan bahwa pengetahuan harus dicari, dikumpulkan, lalu dipahami. *Artificial Intelligence* mengubah urutan tersebut. Pengetahuan kini dapat muncul hampir seketika. Yang membutuhkan waktu bukan lagi mencarinya, melainkan memeriksa, menafsirkan, menghubungkan, dan memutuskan apakah pengetahuan itu layak dipercaya.

Perubahan ini membawa kita pada sebuah pertanyaan yang jauh lebih mendasar daripada sekadar "*bolehkah mahasiswa menggunakan AI?*". Pertanyaan yang seharusnya kita ajukan adalah: ***apakah konsep belajar yang selama ini kita gunakan masih sesuai dengan cara manusia belajar pada masa kini?***

Saya percaya, inilah titik awal dari seluruh pembahasan dalam buku ini. Sebab sebelum kita berbicara tentang perubahan kurikulum, metode mengajar, atau bentuk penilaian, kita terlebih dahulu harus menyadari bahwa sesuatu yang paling mendasar telah berubah. Yang sedang berubah bukan hanya teknologi. Yang sedang berubah adalah cara manusia memperoleh, membangun, dan memaknai pengetahuan.

Perubahan itulah yang, menurut saya, menuntut kita untuk memikirkan kembali hakikat pembelajaran.

Revolusi yang Berbeda

Setiap zaman memiliki teknologi yang mengubah cara manusia belajar. Penemuan mesin cetak memungkinkan buku diproduksi secara massal sehingga pengetahuan tidak lagi hanya dimiliki oleh kalangan tertentu. Radio dan televisi membawa pembelajaran melampaui batas ruang kelas.

Komputer mempercepat pengolahan data, sedangkan internet membuka akses terhadap jutaan sumber informasi yang sebelumnya sulit dijangkau.

Setiap teknologi tersebut selalu diikuti oleh kekhawatiran yang hampir serupa. Ketika kalkulator mulai digunakan di sekolah, banyak orang khawatir siswa tidak lagi mampu berhitung. Saat internet berkembang, muncul kekhawatiran bahwa peserta didik akan berhenti membaca buku. Kekhawatiran-kekhawatiran itu ternyata tidak sepenuhnya terbukti. Teknologi memang mengubah kebiasaan belajar, tetapi tidak menghilangkan kebutuhan manusia untuk berpikir.

Artificial Intelligence menghadirkan tantangan yang berbeda. AI tidak hanya mengubah **cara memperoleh informasi**, tetapi juga mulai mengambil alih sebagian aktivitas intelektual yang selama ini dianggap sebagai wilayah eksklusif manusia. Inilah yang membedakannya dari seluruh revolusi teknologi pendidikan sebelumnya.

Perbedaan tersebut sering kali luput dari perhatian. Banyak orang menyamakan AI dengan Google karena keduanya sama-sama dapat menjawab pertanyaan. Padahal, cara kerja keduanya sangat berbeda.

Ketika kita menggunakan mesin pencari, sistem hanya membantu menemukan berbagai sumber informasi. Pengguna tetap harus membaca, membandingkan, memilih, lalu menyusun sendiri pemahamannya. Mesin pencari tidak menyimpulkan, tidak menyusun argumen, dan tidak merangkai berbagai ide menjadi sebuah narasi yang utuh.

Artificial Intelligence bekerja dengan cara yang berbeda. AI mampu mengubah berbagai informasi menjadi sebuah penjelasan yang runtut. Ia dapat menyusun kerangka tulisan, merangkum puluhan halaman menjadi beberapa paragraf, membandingkan teori, menyarankan metode penelitian, bahkan memberikan kritik terhadap sebuah gagasan. Dengan

kata lain, AI tidak lagi berhenti pada fungsi *searching*, tetapi telah bergerak menuju fungsi *reasoning*.

Perubahan inilah yang menurut saya sering disalahpahami. Kita terlalu fokus pada kecanggihan teknologinya, padahal yang lebih penting adalah perubahan hubungan antara manusia dan pengetahuan. Selama ini proses belajar selalu diawali dengan mencari informasi. Setelah informasi terkumpul, barulah seseorang mulai memahami, menganalisis, kemudian menarik kesimpulan.

Kini urutan itu berubah.

Dalam banyak kasus, AI justru menyajikan kesimpulan terlebih dahulu. Penjelasan, argumentasi, bahkan alternatif solusi tersedia hanya beberapa detik setelah pertanyaan diajukan. Akibatnya, aktivitas intelektual manusia tidak lagi dimulai dari tahap pencarian informasi, melainkan dari tahap mengevaluasi informasi yang telah disajikan AI.

Perubahan urutan ini tampak sederhana, tetapi dampaknya sangat besar. Ibarat seorang pendaki gunung yang biasanya memulai perjalanan dari kaki gunung, kini ia langsung ditempatkan di pertengahan jalur. Waktu yang dahulu digunakan untuk mendaki tidak lagi diperlukan. Pertanyaannya kemudian bukan lagi bagaimana mencapai titik tersebut, melainkan bagaimana menentukan arah perjalanan berikutnya.

Analogi ini membantu kita memahami mengapa AI berbeda dari internet. Internet memperpendek perjalanan menuju informasi. AI memperpendek perjalanan menuju pemahaman awal. Namun, memahami sesuatu belum tentu berarti meyakinkannya. Di sinilah manusia tetap memiliki peran yang tidak dapat digantikan.

Bayangkan seorang mahasiswa yang meminta AI menjelaskan teori konstruktivisme. Dalam beberapa detik ia memperoleh uraian yang rapi, lengkap, bahkan disertai contoh penerapan. *Apakah itu berarti mahasiswa tersebut telah memahami*

konstruktivisme? Belum tentu. Ia mungkin baru menerima sebuah penjelasan yang tampak masuk akal. Pemahaman baru benar-benar terbentuk ketika ia mulai mempertanyakan penjelasan tersebut, membandingkannya dengan referensi lain, menghubungkannya dengan pengalaman belajar, lalu menyusun kesimpulannya sendiri.

Di sinilah letak kesalahan yang sering terjadi dalam memandang AI. Kita menganggap bahwa karena AI mampu memberikan jawaban, maka proses belajar telah selesai. Padahal jawaban hanyalah awal dari proses belajar. Belajar yang sesungguhnya dimulai ketika seseorang mempertanyakan jawaban tersebut.

Pandangan ini membawa kita pada sebuah kesadaran penting. Revolusi AI bukanlah revolusi informasi. Revolusi AI adalah revolusi penalaran. Mesin mulai mampu melakukan sebagian aktivitas intelektual yang sebelumnya hanya dapat dilakukan manusia. Bukan berarti mesin menjadi lebih bijaksana, melainkan karena mesin semakin mampu mengolah pengetahuan menjadi bentuk yang mudah dipahami.

Konsekuensinya, pendidikan tidak cukup hanya mengajarkan peserta didik bagaimana mencari informasi. Kemampuan itu tetap penting, tetapi tidak lagi menjadi pembeda utama. Yang jauh lebih penting adalah kemampuan mengevaluasi informasi, menguji argumentasi, mengenali bias, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti yang tersedia.

Di sinilah saya melihat bahwa *Artificial Intelligence* sesungguhnya sedang menggeser pusat pembelajaran. Selama puluhan tahun kita mendidik peserta didik agar mampu **menemukan jawaban**. Kini tantangan yang jauh lebih besar adalah mendidik mereka agar mampu **menilai kualitas jawaban**.

Perubahan tersebut membawa kita pada pertanyaan berikutnya. Jika AI mampu menghasilkan pengetahuan dalam hitungan detik, *apakah pengetahuan masih menjadi sesuatu*

*yang langka? Ataukah kita justru sedang memasuki zaman ketika kelangkaan itu telah bergeser dari **pengetahuan** menuju **penalaran**?*

Ketika Pengetahuan Tidak Lagi Langka

Ada satu asumsi yang selama ini hampir tidak pernah dipertanyakan dalam dunia pendidikan, yaitu bahwa pengetahuan merupakan sesuatu yang langka. Asumsi ini begitu kuat sehingga membentuk hampir seluruh desain sistem pendidikan modern. Sekolah dibangun untuk menyediakan akses terhadap pengetahuan, guru dipersiapkan sebagai penyampai pengetahuan, buku ditulis untuk mendistribusikan pengetahuan, sementara peserta didik diharapkan mengumpulkan sebanyak mungkin pengetahuan selama masa belajarnya.

Sulit mengatakan bahwa cara pandang tersebut keliru. Pada zamannya, justru itulah pendekatan yang paling rasional. Bayangkan seorang siswa pada awal tahun 1980-an yang ingin mempelajari teori evolusi, mekanika kuantum, atau sejarah peradaban Mesir. Pilihannya sangat terbatas. Ia harus mencari buku di perpustakaan, meminjamnya jika tersedia, atau menunggu guru menjelaskan materi tersebut di kelas. Pengetahuan benar-benar merupakan sumber daya yang tidak mudah diperoleh. Dalam situasi seperti itu, guru menjadi gerbang utama menuju dunia pengetahuan.

Hari ini keadaan tersebut hampir tidak lagi kita temui. Dengan sebuah telepon genggam, seorang siswa dapat mengakses jutaan artikel, buku elektronik, video pembelajaran, hingga jurnal ilmiah dari berbagai belahan dunia. *Artificial Intelligence* bahkan melangkah lebih jauh. Seseorang tidak perlu lagi membaca puluhan halaman untuk memahami sebuah konsep. Cukup dengan satu pertanyaan, AI dapat menyajikan ringkasan, penjelasan, ilustrasi, bahkan contoh penerapan dalam berbagai konteks.

Perubahan ini sering disambut sebagai kabar baik karena akses terhadap pengetahuan menjadi semakin demokratis. Siapa pun dapat belajar kapan saja dan dari mana saja. Namun, di balik kemudahan tersebut tersimpan sebuah perubahan yang jauh lebih mendasar. Jika pengetahuan sudah tersedia hampir tanpa batas, *apakah fungsi utama pendidikan masih sekadar menyampaikan pengetahuan?*

Pertanyaan ini terasa sederhana, tetapi jawabannya menentukan arah pendidikan pada masa depan.

Selama ini banyak sekolah masih bekerja seolah-olah pengetahuan tetap merupakan barang langka. Guru menjelaskan materi yang sebenarnya sudah dapat dipelajari peserta didik sebelum masuk kelas. Dosen menghabiskan sebagian besar waktu kuliah untuk memaparkan konsep-konsep yang dapat dijelaskan AI dalam hitungan detik. Peserta didik kemudian diminta menghafal, merangkum, atau menjelaskan kembali informasi yang sesungguhnya sudah tersedia di mana-mana.

Ironisnya, semakin mudah pengetahuan diperoleh, semakin besar pula waktu yang kita habiskan untuk mengajarkan cara memperoleh pengetahuan itu sendiri.

Saya sering membayangkan situasi ini seperti seseorang yang terus mengajarkan cara menemukan sumur, padahal air telah mengalir langsung ke setiap rumah. Keterampilan mencari sumur tentu masih memiliki nilai dalam konteks tertentu, tetapi ia bukan lagi persoalan utama. Tantangan yang jauh lebih penting adalah bagaimana menggunakan air tersebut secara bijaksana, efisien, dan bertanggung jawab.

Analogi yang sama berlaku dalam pendidikan. Kelangkaan tidak lagi terletak pada informasi. Yang mulai langka justru kemampuan mengolah informasi menjadi pengetahuan yang bermakna. Seseorang mungkin dapat memperoleh puluhan jawaban dari AI dalam waktu beberapa menit. Namun, tidak semua jawaban itu benar. Tidak semuanya relevan. Tidak

semuanya sesuai dengan konteks. Di sinilah kemampuan manusia kembali menjadi sangat penting.

Semakin melimpah informasi, semakin tinggi pula kebutuhan akan kemampuan memilih. Semakin cepat AI menghasilkan jawaban, semakin besar pula tuntutan agar manusia mampu mengevaluasi jawaban tersebut. Dengan kata lain, kelimpahan pengetahuan justru meningkatkan nilai dari kemampuan bernalar.

Fenomena ini mengingatkan kita pada sebuah paradoks. Dulu pendidikan berusaha mengatasi kelangkaan pengetahuan. Kini pendidikan justru harus membantu peserta didik menghadapi kelimpahan pengetahuan. Tantangannya bukan lagi bagaimana memperoleh informasi, melainkan bagaimana agar tidak tenggelam di dalamnya.

Artificial Intelligence mempercepat munculnya paradoks tersebut. AI mampu menghasilkan berbagai alternatif jawaban yang sama-sama terdengar meyakinkan. Dalam satu persoalan sederhana saja, AI dapat menawarkan beberapa pendekatan yang berbeda. Tidak semuanya salah, tetapi tidak semuanya juga tepat. Peserta didik kemudian dihadapkan pada tugas yang jauh lebih kompleks dibanding sebelumnya, yaitu menentukan alasan mengapa satu jawaban lebih layak dipilih daripada jawaban lainnya.

Di titik inilah pendidikan memasuki babak baru. Nilai seorang peserta didik tidak lagi ditentukan oleh banyaknya informasi yang berhasil ia kumpulkan, melainkan oleh kualitas pertimbangannya dalam menggunakan informasi tersebut. Pengetahuan tetap penting, tetapi ia bukan lagi tujuan akhir. Pengetahuan telah berubah menjadi bahan baku bagi aktivitas yang lebih tinggi, yaitu berpikir, menalar, mengambil keputusan, dan memecahkan masalah.

Menurut saya, inilah perubahan yang paling mendasar. Pendidikan selama ini terlalu lama berpusat pada **apa yang diketahui** (*what we know*). *Artificial Intelligence* memaksa kita

bergeser menuju pertanyaan yang berbeda: **apa yang kita lakukan dengan pengetahuan yang kita miliki** (*what we do with what we know*).

Perubahan orientasi tersebut membawa konsekuensi yang tidak kecil. Jika pengetahuan bukan lagi pusat pembelajaran, maka tujuan belajar juga harus berubah. Keberhasilan belajar tidak cukup diukur dari kemampuan mengingat atau menjelaskan suatu konsep. Yang jauh lebih penting adalah bagaimana peserta didik menggunakan konsep tersebut untuk memahami persoalan, menyusun argumen, mengambil keputusan, dan menciptakan solusi.

Dengan demikian, kita sampai pada sebuah kesimpulan sementara. *Artificial Intelligence* tidak membuat pengetahuan menjadi tidak penting. Sebaliknya, AI justru mengubah posisi pengetahuan dalam proses belajar. Pengetahuan tidak lagi menjadi tujuan akhir yang harus dikumpulkan sebanyak mungkin. Pengetahuan menjadi titik awal bagi proses penalaran yang jauh lebih kompleks.

Kesadaran inilah yang membawa kita pada pertanyaan berikutnya. *Jika pengetahuan bukan lagi pusat pembelajaran, lalu apa yang seharusnya menjadi pusatnya?* Saya berpendapat bahwa jawabannya terletak pada kemampuan manusia untuk **bernalar**. Belajar tidak lagi terutama tentang menemukan jawaban, melainkan tentang membangun penalaran yang mampu mempertanggungjawabkan jawaban tersebut.

Dari Mencari Jawaban Menuju Membangun Penalaran

Selama bertahun-tahun, saya sering mengajukan pertanyaan sederhana kepada mahasiswa. "*Apa tujuan belajar?*" Jawaban yang muncul hampir selalu serupa. Ada yang mengatakan agar memperoleh ilmu, ada yang menjawab supaya memahami materi, dan tidak sedikit yang mengaitkannya dengan nilai

yang baik atau kelulusan. Hampir tidak ada yang menjawab bahwa belajar adalah melatih cara berpikir.

Jawaban-jawaban tersebut sebenarnya mencerminkan cara kita memandang pendidikan selama ini. Belajar dipersepsikan sebagai proses memperoleh jawaban yang benar. Semakin banyak jawaban yang dapat diberikan, semakin berhasil seseorang dianggap belajar. Cara pandang ini begitu mengakar sehingga hampir seluruh aktivitas pembelajaran dirancang untuk mencapai tujuan tersebut. Guru menjelaskan materi, peserta didik mengerjakan latihan, kemudian ujian diberikan untuk memastikan bahwa jawaban yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Model seperti itu tidak pernah menjadi persoalan ketika jawaban memang harus diperoleh melalui usaha intelektual yang panjang. Untuk menjawab satu pertanyaan, peserta didik harus membaca berbagai referensi, menghubungkan sejumlah konsep, kemudian menyusun kesimpulannya sendiri. Proses mencari jawaban menjadi bagian penting dari proses belajar.

Artificial Intelligence mengubah kondisi tersebut secara drastis.

Hari ini, jawaban sering kali muncul lebih dahulu daripada proses berpikir. Bahkan sebelum seseorang benar-benar memahami persoalan yang sedang dihadapi, AI telah menawarkan berbagai alternatif solusi lengkap dengan penjelasannya. Dalam hitungan detik, peserta didik dapat memperoleh uraian yang dahulu mungkin membutuhkan waktu berjam-jam untuk disusun.

Apakah itu berarti proses belajar menjadi lebih mudah?

Belum tentu.

Justru di sinilah tantangan baru muncul. Ketika jawaban tersedia di mana-mana, nilai sebuah jawaban menjadi semakin rendah. Yang justru semakin bernilai adalah kemampuan untuk memahami mengapa jawaban tersebut benar, kapan jawaban

itu dapat digunakan, kapan harus ditolak, dan bagaimana membandingkannya dengan alternatif lain.

Saya sering mengibaratkan perubahan ini seperti seseorang yang sedang menggunakan aplikasi navigasi. Dahulu, pengemudi harus membaca peta, mengenali arah mata angin, dan memilih sendiri rute terbaik. Kini aplikasi navigasi dapat menunjukkan jalan tercepat hanya dalam beberapa detik. *Namun apakah itu berarti pengemudi tidak perlu berpikir lagi?* Tentu tidak. Ia tetap harus memutuskan apakah akan mengikuti rute tersebut, mempertimbangkan kondisi lalu lintas, mengenali situasi di lapangan, bahkan sesekali mengabaikan saran aplikasi ketika mengetahui ada kondisi yang tidak terdeteksi sistem.

AI dalam pembelajaran bekerja dengan cara yang hampir sama. AI dapat memberikan jawaban, tetapi tidak dapat menggantikan pertimbangan manusia. Penalaran tetap menjadi wilayah yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Perbedaan antara **jawaban** dan **penalaran** sering kali tidak disadari. Jawaban adalah hasil akhir, sedangkan penalaran adalah proses yang membawa seseorang menuju hasil tersebut. Dua mahasiswa dapat menghasilkan jawaban yang sama persis, tetapi memiliki kualitas penalaran yang sangat berbeda. Mahasiswa pertama mungkin menerima seluruh keluaran AI tanpa berpikir panjang. Mahasiswa kedua menggunakan AI sebagai titik awal, kemudian memeriksa referensi, membandingkan berbagai sudut pandang, mengkritisi kelemahan argumen, dan akhirnya menyusun kesimpulannya sendiri.

Jika kita hanya menilai jawaban, kedua mahasiswa tersebut tampak memiliki kemampuan yang sama. Padahal kenyataannya sangat berbeda.

Di sinilah saya melihat kelemahan banyak praktik pembelajaran saat ini. Kita masih terlalu berfokus pada produk akhir, sementara proses berpikir yang melahirkan produk

tersebut hampir tidak pernah terlihat. *Artificial Intelligence* memperjelas kelemahan itu. AI mampu menghasilkan produk yang baik, tetapi AI tidak dapat menunjukkan bagaimana manusia membangun keyakinannya terhadap produk tersebut. Proses itulah yang seharusnya menjadi inti pembelajaran.

Pergeseran ini sesungguhnya bukan hanya persoalan teknis mengajar. Ia menyentuh persoalan yang jauh lebih mendasar, yaitu tujuan pendidikan itu sendiri. Jika pendidikan hanya bertujuan menghasilkan jawaban yang benar, maka AI akan selalu tampak lebih unggul. Namun jika pendidikan bertujuan membentuk manusia yang mampu bernalar, mempertimbangkan bukti, mengambil keputusan, dan bertanggung jawab atas keputusan tersebut, maka AI justru menjadi alat yang memperkaya proses belajar, bukan menggantikannya.

Saya percaya bahwa inilah arah yang harus ditempuh pendidikan. Kita tidak sedang berpindah dari pembelajaran tanpa AI menuju pembelajaran dengan AI. Yang sedang terjadi adalah pergeseran dari pembelajaran yang berorientasi pada **jawaban** menuju pembelajaran yang berorientasi pada **penalaran**.

Perubahan orientasi ini akan mengubah banyak hal. Tugas yang selama ini dianggap baik mungkin tidak lagi relevan. Cara guru menjelaskan materi mungkin perlu disesuaikan. Bahkan cara kita memberikan nilai kepada peserta didik juga harus ditinjau kembali. Sebab jika yang ingin dibangun adalah kemampuan bernalar, maka yang perlu diamati bukan hanya apa yang dijawab peserta didik, tetapi juga bagaimana mereka sampai pada jawaban tersebut.

Pada titik ini kita mulai melihat benang merah dari seluruh pembahasan di bab ini. *Artificial Intelligence* bukan sekadar menghadirkan teknologi baru ke ruang kelas. AI sedang memaksa kita menggeser pusat gravitasi pembelajaran. Dari pembelajaran yang berfokus pada **akuisisi pengetahuan**,

menuju pembelajaran yang menempatkan **penalaran manusia** sebagai kompetensi utama.

Kesadaran inilah yang mengantarkan kita pada simpulan penting. Jika hakikat belajar telah bergeser dari mencari jawaban menuju membangun penalaran, maka paradigma pembelajaran yang selama ini kita gunakan tidak mungkin tetap sama. Pendidikan membutuhkan cara pandang baru tentang bagaimana manusia belajar. Dan perubahan itu harus dimulai dari fondasi yang paling mendasar, yaitu pedagogi.

Hakikat Belajar Telah Berubah

Jika kita menengok kembali pembahasan pada subbab-subbab sebelumnya, tampak bahwa *Artificial Intelligence* sesungguhnya bukan sekadar menghadirkan sebuah teknologi baru ke dalam dunia pendidikan. AI telah mengubah hubungan manusia dengan pengetahuan. Perubahan itu mungkin tidak langsung terlihat di ruang kelas, tetapi dampaknya mulai terasa pada hampir seluruh aktivitas belajar, mulai dari cara peserta didik mencari informasi, menyelesaikan tugas, berdiskusi, hingga membangun pemahaman terhadap suatu konsep.



Gambar 1. AI Mengubah Makna Belajar

Selama ini kita sering menganggap bahwa perubahan terbesar yang dibawa AI adalah kemampuannya menghasilkan jawaban. Padahal, menurut saya, jawaban bukanlah inti persoalannya. Yang jauh lebih penting adalah kenyataan bahwa AI telah mengubah titik awal proses belajar. Jika sebelumnya peserta didik memulai pembelajaran dengan mencari informasi, kini mereka sering memulai dari sebuah jawaban yang telah disediakan AI. Proses belajar tidak lagi dimulai dari pencarian, melainkan dari proses mengevaluasi, mempertanyakan, dan mengembangkan jawaban tersebut.

Perubahan itu menggeser cara kita memandang makna belajar. Belajar tidak lagi identik dengan kemampuan mengingat atau menemukan informasi. Informasi sudah tersedia dalam jumlah yang melimpah. Bahkan dalam banyak kasus, AI mampu menyajikannya dalam bentuk yang lebih sistematis dibandingkan penjelasan di buku teks. Oleh karena itu, ukuran keberhasilan belajar tidak lagi dapat berhenti pada pertanyaan, *"Apa yang diketahui peserta didik?"* Pertanyaan yang jauh lebih penting adalah, *"Bagaimana peserta didik menggunakan pengetahuan tersebut untuk memahami persoalan, membangun argumen, dan mengambil keputusan?"*

Perubahan orientasi ini sesungguhnya merupakan pergeseran dari pembelajaran berbasis **knowledge acquisition** menuju pembelajaran berbasis **reasoning**. Pengetahuan tetap penting, tetapi fungsinya telah berubah. Pengetahuan tidak lagi menjadi tujuan akhir pembelajaran, melainkan fondasi untuk membangun kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Kemampuan menganalisis, mengevaluasi, mensintesis, berargumentasi, dan memecahkan masalah menjadi jauh lebih bernilai dibandingkan sekadar kemampuan mengingat fakta.

Jika demikian, maka kita perlu jujur mengakui bahwa sebagian praktik pembelajaran yang selama ini dianggap efektif mulai kehilangan relevansinya. Tugas yang hanya meminta peserta didik merangkum buku, menjelaskan kembali teori, atau menulis makalah deskriptif akan semakin mudah diselesaikan oleh AI. Persoalannya bukan karena peserta didik menjadi

malas, tetapi karena tugas tersebut memang tidak lagi menuntut kemampuan yang hanya dapat dilakukan manusia.

Kesadaran inilah yang sering kali menimbulkan kesalahpahaman. Banyak institusi pendidikan bereaksi dengan memperketat pengawasan terhadap penggunaan AI. Sebagian melarang penggunaannya dalam tugas akademik, sebagian lain berusaha mencari perangkat lunak pendeteksi tulisan AI. Upaya-upaya tersebut mungkin diperlukan dalam konteks tertentu, tetapi menurut saya tidak menyentuh akar persoalan. Kita sedang berusaha mempertahankan cara belajar lama di tengah perubahan yang sesungguhnya telah mengubah hakikat belajar itu sendiri.

Ibarat arsitek yang merancang bangunan untuk satu jenis iklim, sementara kondisi lingkungannya telah berubah total, persoalannya bukan terletak pada kualitas bangunannya, melainkan pada asumsi yang digunakan ketika bangunan itu dirancang. Demikian pula dengan pendidikan. Selama asumsi dasarnya masih bertumpu pada kelangkaan pengetahuan, kita akan terus melihat AI sebagai ancaman. Padahal dunia telah bergerak ke arah yang berbeda. Yang kini menjadi langka bukan lagi pengetahuan, melainkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan secara kritis, kreatif, dan bertanggung jawab.

Saya percaya bahwa perubahan ini harus diterima sebagai momentum untuk mendefinisikan ulang tujuan pendidikan. Selama ini kita terlalu sering bertanya bagaimana cara mengajarkan lebih banyak materi. Mungkin sudah saatnya pertanyaan itu diubah menjadi bagaimana membantu peserta didik berpikir lebih baik. Pergeseran fokus inilah yang akan menentukan apakah pendidikan mampu tetap relevan di tengah perkembangan *Artificial Intelligence*.

Pada akhirnya, perubahan yang dibawa AI bukanlah tentang mesin yang semakin pintar. Perubahan terbesar justru terjadi pada manusia. Cara manusia memperoleh pengetahuan berubah. Cara manusia memecahkan masalah berubah. Cara

manusia bekerja berubah. Sangat sulit membayangkan bahwa pendidikan dapat tetap menggunakan paradigma yang sama ketika hampir semua aspek kehidupan telah mengalami perubahan.

Di titik inilah saya sampai pada sebuah keyakinan sederhana. **Jika hakikat belajar telah berubah, maka cara mengajar tidak mungkin tetap sama.** Mengubah kurikulum saja tidak cukup. Menambahkan mata pelajaran tentang AI juga belum memadai. Yang perlu ditinjau kembali adalah fondasi yang selama ini menjadi dasar kita merancang pembelajaran.

Fondasi itu adalah **pedagogi**.

Selama puluhan tahun, pedagogi dibangun dengan asumsi bahwa guru merupakan sumber utama pengetahuan, sementara peserta didik adalah penerima pengetahuan. Asumsi tersebut telah melahirkan berbagai pendekatan mengajar yang terbukti efektif pada zamannya. Namun ketika *Artificial Intelligence* mampu mengambil alih sebagian fungsi penyampaian pengetahuan, pertanyaan yang muncul menjadi sangat mendasar: ***apa yang masih menjadi peran utama guru?***

Jawaban atas pertanyaan itulah yang akan kita bahas pada bab berikutnya. Sebab sebelum kita berbicara tentang asesmen, kurikulum, atau kebijakan pendidikan, kita perlu terlebih dahulu memikirkan kembali satu hal yang paling mendasar: **bagaimana seharusnya manusia belajar, dan bagaimana seharusnya guru mengajar, ketika *Artificial Intelligence* telah menjadi bagian dari proses pembelajaran.**

BAB 2

Mengapa Pedagogi Harus Dipikirkan Ulang



"Perubahan terbesar dalam pendidikan bukan terjadi ketika teknologi baru hadir, tetapi ketika cara manusia belajar berubah."

Ketika Guru Tidak Lagi Menjadi Satu-Satunya Sumber Pengetahuan

Jika ada satu perubahan yang paling terasa sejak hadirnya *Artificial Intelligence*, mungkin bukan bertambahnya jumlah teknologi di ruang kelas, melainkan berubahnya posisi guru dalam proses pembelajaran. Selama berabad-abad, guru menempati posisi yang sangat jelas. Ia adalah sumber utama pengetahuan. Apa yang diketahui peserta didik sebagian besar

berasal dari apa yang dijelaskan guru. Buku menjadi pelengkap, sementara pengalaman belajar hampir seluruhnya berpusat pada interaksi antara guru dan peserta didik.

Model tersebut bukan sekadar tradisi, tetapi lahir dari kebutuhan zamannya. Ketika pengetahuan masih sulit diperoleh, guru memang menjadi jembatan yang menghubungkan peserta didik dengan dunia ilmu pengetahuan. Semakin luas wawasan seorang guru, semakin besar pula manfaat yang dapat diberikan kepada peserta didiknya. Tidak mengherankan apabila otoritas guru dibangun di atas penguasaan materi. Guru dihormati karena mengetahui lebih banyak dibandingkan muridnya.

Perkembangan internet mulai menggeser keadaan itu. Peserta didik dapat memperoleh informasi dari berbagai sumber di luar sekolah. Meskipun demikian, guru masih memiliki posisi yang kuat karena mampu menjelaskan hubungan antar-konsep, memberikan contoh, serta membimbing peserta didik memahami materi yang mereka temukan sendiri. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, tetapi tetap menjadi sumber pemahaman.

Artificial Intelligence kembali menggeser posisi tersebut. Hari ini seorang peserta didik dapat meminta AI menjelaskan konsep yang belum dipahaminya, meminta ilustrasi dengan tingkat kesulitan yang berbeda, memperoleh contoh soal beserta penyelesaiannya, bahkan berdiskusi hingga memperoleh penjelasan yang dianggap memuaskan. Aktivitas yang dahulu hampir seluruhnya dilakukan guru kini sebagian dapat dilakukan oleh AI.

Perubahan ini sering menimbulkan kekhawatiran bahwa guru akan kehilangan perannya. Saya justru melihatnya secara berbeda. Yang sedang kehilangan relevansi bukanlah guru, melainkan salah satu fungsi lama guru, yaitu sebagai penyampai informasi.

Perbedaan ini sangat penting.

Jika kita masih memandang tugas utama guru adalah menjelaskan materi, maka kehadiran AI memang tampak sebagai ancaman. AI mampu menjelaskan konsep selama dua puluh empat jam tanpa mengenal lelah. AI dapat mengulang penjelasan berkali-kali tanpa kehilangan kesabaran. Bahkan AI mampu menyesuaikan tingkat kesulitan penjelasan sesuai kebutuhan setiap peserta didik. Sulit membayangkan manusia dapat bersaing dengan kemampuan tersebut.

Namun pendidikan tidak pernah berhenti pada penyampaian informasi.

Guru bukan sekadar orang yang mengetahui lebih banyak. Guru adalah seseorang yang membantu peserta didik memahami **mengapa** suatu pengetahuan penting, **bagaimana** pengetahuan itu digunakan, dan **kapan** pengetahuan tersebut perlu dipertanyakan. Di sinilah letak perbedaan mendasar antara menjelaskan informasi dan membimbing pembelajaran.

Saya teringat sebuah pengalaman ketika membimbing mahasiswa menyusun proposal penelitian. Hampir semua mahasiswa telah datang dengan kerangka penelitian yang rapi. Sebagian besar bahkan telah memiliki latar belakang, rumusan masalah, hingga metode penelitian yang tampak meyakinkan. Ketika ditanya bagaimana mereka menyusun proposal tersebut, jawabannya hampir sama. Mereka memanfaatkan AI sebagai mitra diskusi.

Yang menarik bukan proposalnya.

Yang menarik adalah ketika saya mulai bertanya lebih jauh.

"Mengapa Anda memilih metode ini?"

"Mengapa variabel tersebut dianggap penting?"

"Apa kelemahan pendekatan yang Anda gunakan?"

Pertanyaan-pertanyaan itu tidak lagi dapat dijawab hanya dengan menyalin keluaran AI. Mahasiswa harus mulai berpikir. Mereka harus mempertanggungjawabkan pilihan-pilihannya. Pada saat itulah proses belajar yang sesungguhnya terjadi.

Pengalaman tersebut semakin menguatkan keyakinan saya bahwa guru tidak sedang bersaing dengan *Artificial Intelligence*. Guru justru sedang berpindah peran. Dari penyampai jawaban menjadi pengembang penalaran. Dari pusat informasi menjadi fasilitator yang membantu peserta didik membangun cara berpikirnya sendiri.

Perubahan ini mungkin terdengar sederhana, tetapi implikasinya sangat luas. Selama guru masih memandang keberhasilannya dari seberapa banyak materi yang berhasil disampaikan, maka AI akan selalu tampak lebih unggul. Namun jika keberhasilan guru diukur dari seberapa baik peserta didiknya mampu berpikir, bertanya, berargumentasi, dan mengambil keputusan, maka peran guru justru menjadi semakin penting.

Di sinilah saya melihat bahwa pedagogi tidak cukup hanya diperbarui. Pedagogi perlu dipikirkan ulang dari fondasinya. Selama kita masih mempertahankan paradigma bahwa guru adalah pusat pengetahuan, kita akan terus memandang AI sebagai kompetitor. Padahal yang sedang berubah bukan guru, melainkan fungsi yang selama ini dilekatkan kepada guru.

Guru tidak kehilangan tempatnya di ruang kelas.

Guru sedang menemukan tempat yang baru.

Dari Teaching Menuju Designing Learning

Selama ini kita sering menyamakan mengajar dengan menjelaskan. Seorang guru dianggap telah mengajar apabila ia mampu menyampaikan materi secara runtut, sistematis, dan mudah dipahami. Tidak sedikit pelatihan guru yang masih berfokus pada bagaimana menjelaskan konsep dengan lebih

menarik, membuat presentasi yang lebih baik, atau berbicara lebih komunikatif di depan kelas.

Semua keterampilan tersebut tentu tetap penting. Akan tetapi, *Artificial Intelligence* memperlihatkan bahwa kemampuan menjelaskan bukan lagi pembeda utama antara manusia dan mesin. AI dapat memberikan penjelasan yang sistematis, menggunakan bahasa yang sederhana, bahkan mampu mengulang penjelasan yang sama berkali-kali tanpa merasa lelah. Jika mengajar hanya dipahami sebagai aktivitas menjelaskan, maka ruang gerak guru akan semakin sempit.

Di sinilah saya melihat perlunya perubahan cara pandang terhadap pedagogi. Mengajar tidak lagi cukup dipahami sebagai kegiatan mentransfer pengetahuan. Mengajar harus dipahami sebagai proses **mendesain pengalaman belajar**.

Perbedaan kedua cara pandang tersebut mungkin tampak kecil, tetapi sesungguhnya mengubah hampir seluruh praktik pembelajaran.

Ketika guru berorientasi pada ***teaching***, pertanyaan yang muncul biasanya berkisar pada materi. Apa yang harus dijelaskan hari ini? *Bagaimana urutan penyampaian?* *Media apa yang paling menarik digunakan?* *Berapa banyak materi yang harus selesai sebelum ujian?*

Sebaliknya, ketika guru berorientasi pada ***designing learning***, pertanyaannya berubah secara mendasar. *Pengalaman belajar seperti apa yang harus dialami peserta didik?* *Pertanyaan apa yang dapat memancing rasa ingin tahu mereka?* *Aktivitas apa yang mendorong mereka berpikir lebih dalam?* *Kesalahan seperti apa yang justru perlu mereka alami agar pemahamannya berkembang?*

Perhatikan bahwa fokusnya tidak lagi berada pada apa yang dilakukan guru, melainkan pada apa yang dialami peserta didik.

Perubahan orientasi ini sebenarnya bukan hal yang sepenuhnya baru. Tokoh-tokoh pendidikan seperti **John Dewey**, **Jerome Bruner**, maupun **Lev Vygotsky** telah lama menekankan pentingnya pengalaman belajar dibandingkan sekadar penyampaian materi. Namun, selama bertahun-tahun gagasan tersebut sering sulit diwujudkan karena guru tetap menjadi sumber utama pengetahuan. Akibatnya, sebagian besar waktu pembelajaran habis untuk menjelaskan konsep.

Artificial Intelligence secara tidak langsung membuka peluang untuk mengubah keadaan tersebut.

Bayangkan seorang guru fisika yang akan mengajarkan Hukum Newton. Pada pendekatan konvensional, sebagian besar waktu pelajaran digunakan untuk menjelaskan rumus, memberikan contoh soal, kemudian membahas penyelesaiannya. Peserta didik mendengarkan, mencatat, lalu mengerjakan latihan.

Sekarang bayangkan pendekatan yang berbeda.

Sehari sebelum pertemuan, guru meminta seluruh peserta didik berdiskusi dengan AI mengenai Hukum Newton. Mereka diminta meminta penjelasan, contoh penerapan, bahkan mencari kesalahan umum yang sering dilakukan ketika menyelesaikan soal. Ketika memasuki ruang kelas, guru tidak lagi mengulang penjelasan yang sama. Seluruh waktu pembelajaran digunakan untuk menguji pemahaman, membahas miskonsepsi, melakukan eksperimen sederhana, dan mendiskusikan mengapa penjelasan AI dalam kondisi tertentu bisa kurang tepat.

Pada dua skenario tersebut, materi yang dipelajari sama. Yang berbeda adalah desain pengalaman belajarnya.

Dalam skenario pertama, guru menjadi pusat aktivitas kelas. Dalam skenario kedua, guru merancang sebuah pengalaman yang membuat peserta didik membangun sendiri pemahamannya melalui dialog, eksperimen, refleksi, dan klarifikasi. AI tidak menggantikan guru, tetapi mengambil alih

sebagian fungsi penyampaian informasi sehingga guru memiliki lebih banyak ruang untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik.

Menurut saya, inilah perubahan paling penting dalam pedagogi masa depan.

Guru tidak lagi menghabiskan energi utamanya untuk menyampaikan informasi yang sebenarnya sudah dapat diperoleh peserta didik dari berbagai sumber. Energi tersebut dialihkan untuk merancang situasi belajar yang menantang, menciptakan pertanyaan yang memancing rasa ingin tahu, membangun diskusi yang bermakna, serta membantu peserta didik menghubungkan berbagai konsep menjadi sebuah pemahaman yang utuh.

Dengan kata lain, nilai seorang guru tidak lagi terutama terletak pada **apa yang ia ketahui**, melainkan pada **bagaimana ia merancang proses belajar**.

Perubahan ini juga menggeser ukuran keberhasilan seorang guru. Selama ini guru sering merasa berhasil ketika seluruh materi dalam silabus telah selesai diajarkan. Padahal selesainya materi belum tentu berarti terjadinya pembelajaran. Di masa ketika AI mampu menjelaskan hampir semua konsep, ukuran keberhasilan tersebut menjadi semakin tidak relevan.

Guru yang baik bukan lagi guru yang paling banyak berbicara di kelas. Guru yang baik adalah guru yang mampu membuat peserta didiknya berpikir lebih banyak daripada dirinya sendiri.

Kalimat terakhir ini mungkin terdengar sederhana, tetapi mengandung perubahan paradigma yang sangat besar. Selama bertahun-tahun kita mengukur kualitas pembelajaran dari aktivitas guru. Kini saatnya kita mulai mengukurnya dari kualitas aktivitas intelektual peserta didik. Semakin aktif peserta didik bertanya, berdiskusi, mengkritisi, mencoba, gagal, memperbaiki, dan menemukan sendiri pemahamannya,

semakin berhasil pula desain pembelajaran yang dibangun guru.

Karena itu, saya berpendapat bahwa profesi guru pada masa depan akan semakin dekat dengan profesi seorang arsitek. Seorang arsitek tidak membangun rumah dengan tangannya sendiri, tetapi ia merancang ruang agar kehidupan di dalamnya dapat berlangsung dengan baik. Demikian pula guru. Ia tidak lagi menjadi satu-satunya penghasil pengetahuan, melainkan perancang lingkungan belajar yang memungkinkan peserta didik mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan karakter secara utuh.

Pandangan ini membawa kita pada satu pertanyaan yang tidak kalah penting. Jika guru bertugas merancang pengalaman belajar, lalu pengalaman seperti *apa yang perlu dirancang ketika Artificial Intelligence telah menjadi bagian dari proses belajar itu sendiri?*

Pertanyaan tersebut akan membawa kita pada pembahasan berikutnya, yaitu bagaimana AI seharusnya diposisikan dalam pedagogi. *Apakah AI hanya sebuah alat bantu, atau justru dapat menjadi **mitra kognitif (cognitive partner)** yang memperkaya proses belajar tanpa menggantikan peran manusia?*

AI sebagai Mitra Kognitif, Bukan Pengganti Guru

Salah satu kesalahan yang paling sering terjadi dalam diskusi mengenai *Artificial Intelligence* adalah menempatkan AI sebagai pesaing guru. Seolah-olah hanya ada dua kemungkinan yang dapat terjadi: guru tetap mengajar seperti biasa atau AI mengambil alih seluruh proses pembelajaran. Cara berpikir seperti ini melahirkan perdebatan yang tidak pernah selesai. Sebagian pihak berusaha mempertahankan model pembelajaran lama dengan membatasi penggunaan AI, sementara sebagian lainnya begitu optimistis sehingga seakan-akan AI mampu menyelesaikan seluruh persoalan pendidikan.

Menurut saya, kedua pandangan tersebut sama-sama berangkat dari asumsi yang keliru. Keduanya masih melihat AI sebagai **pengganti manusia**, bukan sebagai **mitra manusia**.

Dalam dunia pendidikan, hubungan antara guru dan AI seharusnya tidak dibangun seperti hubungan antara dua pihak yang saling berkompetisi. Hubungan yang lebih tepat adalah hubungan kolaboratif, di mana masing-masing memiliki kekuatan yang berbeda. AI unggul dalam mengolah informasi dalam jumlah besar, menemukan pola, menghasilkan berbagai alternatif jawaban, serta memberikan umpan balik secara cepat. Sebaliknya, guru memiliki kemampuan memahami konteks, mengenali karakter peserta didik, membangun hubungan emosional, serta membuat pertimbangan pedagogis yang tidak dapat direduksi menjadi sekumpulan algoritma.

Perbedaan inilah yang justru membuka peluang lahirnya model pembelajaran yang baru.

Saya lebih senang menyebut AI sebagai **mitra kognitif** (*cognitive partner*). Istilah ini menggambarkan bahwa AI bukan sekadar alat bantu seperti kalkulator atau perangkat lunak presentasi. AI dapat diajak berdialog, diminta memberikan alternatif pemikiran, bahkan digunakan untuk menguji sebuah gagasan. Akan tetapi, sebagaimana layaknya seorang rekan diskusi, AI tidak selalu benar. Pendapatnya dapat diterima, dapat pula ditolak. Nilai AI bukan terletak pada kemampuannya memberikan jawaban yang benar, tetapi pada kemampuannya memperkaya proses berpikir manusia.

Bayangkan seorang mahasiswa yang sedang menyusun proposal penelitian. Ia meminta AI menyusun latar belakang masalah berdasarkan topik yang dipilih. Dalam beberapa detik AI menghasilkan tulisan yang tampak meyakinkan. Jika proses belajar berhenti sampai di situ, AI memang telah menggantikan sebagian pekerjaan mahasiswa. Namun pembelajaran akan memiliki makna yang berbeda apabila mahasiswa menggunakan keluaran AI sebagai bahan awal untuk dikritisi. Ia mulai bertanya apakah argumentasi tersebut sudah logis,

apakah data yang digunakan masih relevan, apakah terdapat penelitian terbaru yang belum dimasukkan, atau apakah ada perspektif lain yang justru lebih tepat digunakan.

Pada situasi seperti itu, AI tidak mengambil alih proses berpikir. AI justru menjadi pemicu lahirnya proses berpikir yang lebih dalam.

Hal yang sama dapat terjadi di ruang kelas. Guru tidak lagi harus menghabiskan waktu menjelaskan sebuah konsep dari awal hingga akhir. Sebaliknya, guru dapat meminta peserta didik berdiskusi terlebih dahulu dengan AI, kemudian membawa hasil diskusi tersebut ke kelas. Tugas guru bukan mengulangi penjelasan AI, melainkan mengajak peserta didik menguji, memperdebatkan, dan mengevaluasi penjelasan tersebut. Ruang kelas berubah dari tempat menerima informasi menjadi ruang untuk mengembangkan penalaran.

Perubahan ini memiliki implikasi pedagogis yang sangat besar. Selama ini banyak guru merasa bahwa keberhasilannya ditentukan oleh kualitas penjelasan yang diberikan. Padahal dalam pembelajaran yang melibatkan AI, ukuran keberhasilan bergeser. Guru tidak lagi dinilai dari seberapa lengkap ia menjelaskan materi, tetapi dari seberapa baik ia mampu mengorkestrasi proses berpikir peserta didiknya.

Istilah **mengorkestrasi** saya gunakan dengan sengaja. Seorang dirigen orkestra tidak memainkan seluruh alat musik. Ia memastikan setiap instrumen dimainkan pada waktu yang tepat sehingga menghasilkan harmoni. Demikian pula guru pada era AI. Guru tidak harus menjadi orang yang menjawab seluruh pertanyaan. Guru justru bertugas memastikan bahwa interaksi antara peserta didik, AI, sumber belajar, dan pengalaman nyata berkembang menjadi proses belajar yang bermakna.

Dengan demikian, posisi AI dalam pedagogi menjadi semakin jelas. AI bukan pusat pembelajaran, tetapi juga bukan sekadar pelengkap. AI merupakan salah satu komponen dalam

ekosistem belajar yang harus dikelola secara sadar oleh guru. Ketika AI ditempatkan sebagai pusat, peserta didik berisiko kehilangan kemampuan berpikir mandiri. Sebaliknya, ketika AI sama sekali diabaikan, sekolah justru menjauhkan peserta didik dari realitas yang akan mereka hadapi di luar ruang kelas.

Keseimbangan inilah yang menjadi tantangan pedagogi pada masa depan. Guru perlu mengetahui kapan AI sebaiknya digunakan, kapan peserta didik harus berpikir tanpa bantuan AI, dan kapan AI justru perlu dijadikan objek kritik. Keputusan-keputusan tersebut tidak dapat dibuat oleh mesin. Ia membutuhkan penilaian profesional yang lahir dari pengalaman pedagogis seorang guru.

Di sinilah saya melihat bahwa *Artificial Intelligence* justru memperlihatkan nilai sejati profesi guru. Semakin canggih AI berkembang, semakin penting kemampuan guru dalam merancang pengalaman belajar yang tidak hanya menghasilkan jawaban, tetapi juga membentuk cara berpikir. AI mungkin mampu mempercepat lahirnya sebuah solusi, tetapi hanya guru yang dapat memastikan bahwa proses menuju solusi tersebut benar-benar menjadi pengalaman belajar.

Kesadaran inilah yang membawa kita pada pertanyaan berikutnya. *Jika guru tidak lagi berperan sebagai penyampai informasi dan AI menjadi mitra kognitif dalam pembelajaran, maka kompetensi apa yang sebenarnya harus dikembangkan melalui pedagogi?*

Menurut saya, jawabannya bukan lagi sekadar penguasaan materi. Pedagogi masa depan harus berorientasi pada pengembangan **penalaran kritis, rasa ingin tahu, kemampuan bertanya, dan kemampuan merefleksikan proses berpikir**. Dengan kata lain, pembelajaran tidak lagi berpusat pada **apa yang dipelajari**, tetapi pada **bagaimana manusia belajar**. Itulah yang akan menjadi pembahasan pada subbab berikutnya.

Dari Transfer Pengetahuan Menuju Konstruksi Pengetahuan

Salah satu paradigma yang paling mengakar dalam dunia pendidikan adalah anggapan bahwa mengajar berarti memindahkan pengetahuan dari guru kepada peserta didik. Cara pandang ini begitu melekat sehingga sering kali tidak lagi disadari. Guru menjelaskan materi, peserta didik mendengarkan. Guru memberikan contoh, peserta didik menirukan. Guru memberikan jawaban, peserta didik mengingatnya. Semakin banyak pengetahuan yang berhasil dipindahkan, semakin berhasil pula pembelajaran dianggap berlangsung.

Paradigma tersebut telah bertahan sangat lama karena memang sesuai dengan kebutuhan zamannya. Ketika pengetahuan masih sulit diperoleh, proses transfer menjadi aktivitas utama pendidikan. Guru menjadi "pemilik" pengetahuan, sedangkan peserta didik menjadi penerimanya. Hubungan keduanya berjalan dalam satu arah. Guru berbicara, peserta didik mendengarkan.

Artificial Intelligence memperlihatkan bahwa paradigma tersebut semakin sulit dipertahankan.

Hari ini, peserta didik tidak harus menunggu guru menjelaskan sebuah konsep. Mereka dapat meminta AI memberikan penjelasan dalam berbagai tingkat kesulitan, meminta contoh penerapan, bahkan meminta penjelasan yang disesuaikan dengan gaya belajar masing-masing. Pengetahuan tidak lagi datang hanya dari guru. Pengetahuan hadir dari berbagai arah secara bersamaan.

Jika demikian, apakah guru masih perlu mengajar?

Jawaban saya adalah, justru lebih perlu daripada sebelumnya. Hanya saja, yang berubah adalah makna dari aktivitas mengajar itu sendiri.

Mengajar tidak lagi dapat dipahami sebagai proses menyampaikan pengetahuan. Mengajar harus dipahami sebagai proses membantu peserta didik **membangun pengetahuannya sendiri**. Perubahan satu kata ini tampak sederhana, tetapi sesungguhnya mengubah seluruh orientasi pedagogi.

Perhatikan dua situasi berikut.

Pada situasi pertama, guru menjelaskan teori inovasi selama empat puluh lima menit. Seluruh konsep telah dipaparkan secara runtut. Di akhir pelajaran peserta didik diminta mengerjakan latihan untuk memastikan bahwa mereka memahami materi yang telah disampaikan.

Pada situasi kedua, guru meminta peserta didik berdiskusi dengan AI mengenai faktor-faktor yang menyebabkan sebuah inovasi berhasil atau gagal. AI akan menghasilkan berbagai jawaban yang berbeda. Sebagian masuk akal, sebagian lagi terlalu umum. Guru kemudian meminta setiap kelompok membandingkan jawaban AI dengan hasil penelitian, pengalaman nyata, atau studi kasus yang mereka temukan sendiri. Diskusi kelas tidak lagi berpusat pada apa yang dikatakan guru, tetapi pada bagaimana peserta didik membangun argumentasinya.

Materi yang dipelajari tetap sama.

Perbedaannya terletak pada proses belajar.

Dalam situasi pertama, pengetahuan berpindah dari guru kepada peserta didik. Dalam situasi kedua, pengetahuan dibangun melalui proses bertanya, membandingkan, menguji, memperbaiki, dan merefleksikan berbagai gagasan yang muncul selama pembelajaran.

Menurut saya, inilah esensi pedagogi pada era *Artificial Intelligence*.

AI mampu memberikan jawaban, tetapi AI tidak dapat mengalami proses belajar. Proses belajar tetap merupakan pengalaman manusia. Ia lahir ketika seseorang merasa ragu terhadap sebuah jawaban, menemukan kontradiksi, memperbaiki kesalahan, atau menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimilikinya. Seluruh proses tersebut tidak dapat digantikan oleh teknologi.

Sayangnya, banyak pembelajaran masih terlalu cepat memberikan jawaban. Guru merasa harus menjelaskan semuanya agar peserta didik tidak salah memahami konsep. Padahal dalam banyak situasi, pemahaman justru tumbuh ketika peserta didik diberi kesempatan untuk bergumul dengan persoalan, membuat dugaan, mengalami kesalahan, lalu memperbaiki kesalahannya sendiri. AI dapat mempercepat munculnya alternatif jawaban, tetapi pengalaman intelektual ketika mengevaluasi jawaban itu tetap harus dialami oleh peserta didik.

Oleh karena itu, saya berpendapat bahwa pedagogi masa depan harus lebih banyak menciptakan **ruang berpikir** daripada **ruang mendengar**. Ruang kelas tidak lagi terutama menjadi tempat guru berbicara, melainkan tempat peserta didik menguji gagasan, mempertahankan argumen, mengkritisi keluaran AI, serta membangun pemahaman bersama melalui dialog.

Dalam konteks ini, kesalahan tidak lagi dipandang sebagai sesuatu yang harus dihindari, melainkan sebagai bagian dari proses konstruksi pengetahuan. Bahkan jawaban AI yang keliru dapat menjadi sumber belajar yang sangat baik apabila guru mampu mengubahnya menjadi bahan diskusi. Pertanyaan seperti *"Mengapa AI memberikan jawaban seperti ini?"*, *"Di mana letak kelemahannya?"*, atau *"Bagaimana kita dapat membuktikan bahwa jawaban tersebut kurang tepat?"* sering kali jauh lebih bernilai dibandingkan sekadar meminta peserta didik menghafal jawaban yang benar.

Perubahan orientasi ini juga mengubah makna keberhasilan pembelajaran. Selama ini guru sering merasa berhasil ketika seluruh materi selesai disampaikan. Dalam pedagogi yang berorientasi pada konstruksi pengetahuan, ukuran keberhasilannya berbeda. Guru dinilai berhasil ketika peserta didik pulang dengan membawa pertanyaan yang lebih baik, pemahaman yang lebih mendalam, dan kemampuan bernalar yang lebih matang daripada ketika mereka memasuki ruang kelas.

Dengan demikian, *Artificial Intelligence* sesungguhnya tidak mengurangi nilai pedagogi. Sebaliknya, AI justru mengembalikan pedagogi kepada hakikatnya. Pendidikan tidak pernah bertujuan sekadar memindahkan informasi. Pendidikan bertujuan membentuk manusia yang mampu membangun pengetahuan, memberi makna terhadap pengalaman, dan menggunakan pengetahuan tersebut untuk mengambil keputusan yang bertanggung jawab.

Kesadaran ini membawa kita pada satu simpulan penting. Jika tujuan pedagogi berubah dari mentransfer pengetahuan menjadi membangun pengetahuan, maka kompetensi yang harus dikembangkan peserta didik juga berubah. Mereka tidak cukup hanya menjadi pengguna AI yang mahir, tetapi harus menjadi pembelajar yang mampu berpikir kritis, bertanya secara reflektif, dan menggunakan AI secara bertanggung jawab.

Itulah fondasi pedagogi yang, menurut saya, perlu kita bangun kembali pada era *Artificial Intelligence*.

Pedagogi Baru: Mengajar Manusia untuk Berpikir

Seluruh pembahasan pada bab ini membawa kita pada satu simpulan yang cukup jelas. *Artificial Intelligence* tidak sedang mengubah siapa yang mengajar, tetapi mengubah bagaimana pembelajaran seharusnya dirancang. Guru tetap menjadi aktor utama dalam pendidikan, tetapi perannya tidak lagi dibangun di atas kemampuan menyampaikan informasi. Nilai seorang

guru justru semakin ditentukan oleh kemampuannya menciptakan pengalaman belajar yang membuat peserta didik berpikir, berdialog, berefleksi, dan mengambil keputusan secara mandiri.

Perubahan tersebut menuntut kita untuk memaknai kembali arti pedagogi. Selama ini pedagogi sering dipersempit menjadi metode mengajar atau teknik menyampaikan materi. Padahal pedagogi jauh lebih luas daripada itu. Pedagogi adalah cara kita memandang manusia sebagai pembelajar. Cara kita memahami bagaimana pengetahuan dibangun. Cara kita merancang lingkungan yang memungkinkan proses belajar berlangsung secara bermakna.

Jika cara manusia belajar berubah, maka pedagoginya pun harus berubah.

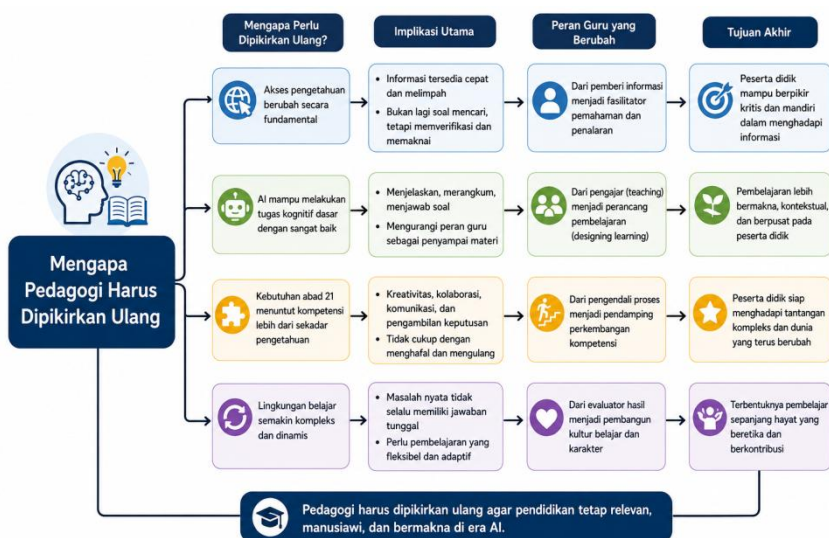
Saya percaya bahwa inilah tantangan terbesar pendidikan pada era *Artificial Intelligence*. Persoalannya bukan bagaimana menggunakan AI dalam pembelajaran, melainkan bagaimana memastikan bahwa kehadiran AI tidak menghilangkan kesempatan peserta didik untuk berpikir. Jangan sampai teknologi yang seharusnya memperluas kemampuan intelektual manusia justru mempersempit ruang bagi manusia untuk mengembangkan penalarannya sendiri.

Oleh karena itu, saya memandang bahwa pembelajaran pada masa depan harus dibangun di atas sebuah prinsip yang sederhana. AI boleh membantu peserta didik memperoleh jawaban, tetapi AI tidak boleh mengambil alih proses berpikir. Pengetahuan dapat diperoleh dengan cepat, tetapi pemahaman tetap harus dibangun melalui pengalaman intelektual yang dialami oleh peserta didik sendiri.

Prinsip tersebut membawa perubahan pada hampir seluruh aktivitas di ruang kelas. Guru tidak lagi terburu-buru memberikan jawaban terhadap setiap pertanyaan. Sebaliknya, guru justru perlu menciptakan situasi yang mendorong peserta didik bertanya lebih banyak. AI dapat dimanfaatkan untuk

menghasilkan berbagai alternatif jawaban, tetapi diskusi di kelas diarahkan untuk menguji kualitas jawaban tersebut. Peserta didik tidak lagi sekadar diminta menemukan informasi, melainkan diminta menjelaskan alasan mengapa informasi itu layak dipercaya.

Dalam konteks ini, pertanyaan menjadi jauh lebih penting daripada jawaban. Jawaban mungkin dapat dihasilkan oleh AI dalam hitungan detik. Pertanyaan yang baik justru lahir dari rasa ingin tahu, pengalaman, dan kemampuan melihat persoalan dari berbagai sudut pandang. Pendidikan yang baik bukanlah pendidikan yang menghasilkan peserta didik dengan jawaban paling banyak, melainkan pendidikan yang melahirkan manusia dengan pertanyaan-pertanyaan yang semakin berkualitas.



Gambar 2. Mengapa Pedagogi Harus Dipikirkan Ulang

Pandangan tersebut sekaligus mengubah ukuran keberhasilan seorang guru. Selama ini guru sering dinilai dari kemampuannya menjelaskan materi secara lengkap. Pada masa depan, ukuran itu menjadi kurang memadai. Guru yang efektif bukan lagi guru yang mampu menjelaskan semuanya,

melainkan guru yang mampu membuat peserta didiknya ingin terus belajar setelah pembelajaran berakhir. Keberhasilan pembelajaran tidak diukur dari seberapa banyak guru berbicara, tetapi dari seberapa dalam peserta didik berpikir.

Saya membayangkan sebuah ruang kelas yang berbeda dari kebanyakan ruang kelas hari ini. Guru tidak lagi berdiri sebagai pusat perhatian selama hampir seluruh jam pelajaran. Peserta didik lebih banyak berdiskusi, berdebat, menguji argumen, melakukan eksperimen, dan merefleksikan hasil belajarnya. AI hadir sebagai salah satu sumber belajar, bukan sebagai pengambil keputusan. Guru berkeliling dari satu kelompok ke kelompok lain, bukan untuk memberikan jawaban, tetapi untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang membuat peserta didik berpikir lebih jauh.

Barangkali di sinilah letak ironi sekaligus harapan dari perkembangan *Artificial Intelligence*. Ketika mesin menjadi semakin cerdas, pendidikan justru dituntut untuk semakin memanusiakan manusia. Semakin banyak pekerjaan intelektual yang dapat dilakukan AI, semakin penting pula kemampuan yang hanya dimiliki manusia, seperti bernalar secara kritis, memahami konteks, berempati, bekerja sama, serta mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan etis.

Saya tidak melihat perubahan ini sebagai ancaman bagi dunia pendidikan. Sebaliknya, saya melihatnya sebagai kesempatan untuk mengembalikan pendidikan kepada tujuan dasarnya. Pendidikan tidak pernah sekadar bertujuan memindahkan pengetahuan dari guru kepada peserta didik. Pendidikan bertujuan membantu manusia tumbuh menjadi pribadi yang mampu memahami dunia, berpikir secara mandiri, dan bertanggung jawab atas setiap keputusan yang diambarnya.

Jika demikian, maka *Artificial Intelligence* bukanlah akhir dari pedagogi. AI justru menjadi alasan mengapa pedagogi harus kembali ditempatkan sebagai inti pendidikan. Bukan pedagogi yang berpusat pada guru, bukan pula pedagogi yang berpusat

pada teknologi, tetapi pedagogi yang berpusat pada perkembangan manusia sebagai pembelajar sepanjang hayat.

Akan tetapi, perubahan pedagogi saja tidak cukup.

Selama cara kita menilai hasil belajar masih menggunakan paradigma lama, guru akan tetap terdorong memberikan tugas-tugas yang mudah diselesaikan AI, sementara peserta didik akan terus berlomba menghasilkan produk terbaik tanpa memperlihatkan proses berpikirnya. Dengan kata lain, pedagogi baru tidak akan pernah benar-benar terwujud apabila masih diukur menggunakan sistem asesmen lama.

Di sinilah persoalan berikutnya muncul. *Jika pembelajaran telah bergeser dari **mencari jawaban** menuju **membangun penalaran**, lalu apa sebenarnya yang harus dinilai? Apakah kita masih menilai jawaban akhirnya, atautkah sudah saatnya mulai menilai proses berpikir yang melahirkan jawaban tersebut?*

Pertanyaan itulah yang akan menjadi fokus pembahasan pada bab berikutnya: **Mengapa Asesmen Harus Didesain Ulang.**

BAB 3

Mengapa Asesmen Harus Didesain Ulang



"Ketika AI mampu menghasilkan jawaban, yang harus dinilai bukan lagi sekadar jawaban."

Ketika Nilai Tidak Lagi Mencerminkan Kemampuan

Selama bertahun-tahun, asesmen menjadi instrumen utama untuk menjawab satu pertanyaan sederhana: *apakah peserta didik telah belajar?* Nilai ujian, tugas, laporan praktikum, makalah, maupun proyek akhir dipandang sebagai representasi dari kemampuan seseorang. Semakin baik hasil yang diperoleh, semakin tinggi pula tingkat penguasaan kompetensinya.

Hampir seluruh keputusan akademik, mulai dari kenaikan kelas hingga kelulusan, dibangun di atas asumsi tersebut.

Asumsi itu bekerja dengan baik ketika hasil pekerjaan benar-benar mencerminkan proses belajar yang dialami peserta didik. Sebuah makalah yang baik diasumsikan lahir dari proses membaca yang mendalam. Sebuah laporan penelitian dianggap mewakili kemampuan berpikir ilmiah penulisnya. Jawaban ujian dipandang sebagai bukti bahwa peserta didik memahami materi yang telah dipelajari. Dengan kata lain, selama ini kita mempercayai adanya hubungan yang relatif kuat antara **hasil kerja** dan **kemampuan berpikir**.

Artificial Intelligence mulai mengaburkan hubungan tersebut.

Hari ini seseorang dapat menghasilkan sebuah tulisan akademik yang sangat baik tanpa harus memulai dari halaman kosong. AI mampu menyusun kerangka tulisan, mengembangkan argumentasi, memperbaiki tata bahasa, bahkan menyarankan referensi yang relevan. Dalam waktu yang jauh lebih singkat dibandingkan sebelumnya, sebuah produk akademik dapat diselesaikan dengan kualitas yang tampak meyakinkan.

Situasi ini melahirkan sebuah pertanyaan yang tidak pernah benar-benar kita hadapi pada masa sebelumnya. *Apakah kualitas sebuah produk masih dapat digunakan sebagai indikator kemampuan seseorang?*

Pertanyaan tersebut terdengar sederhana, tetapi sesungguhnya mengguncang fondasi asesmen yang telah digunakan selama puluhan tahun.

Bayangkan seorang dosen yang menerima dua makalah dengan kualitas yang hampir sama. Dari sisi bahasa, keduanya sangat baik. Struktur argumentasinya runtut. Referensinya memadai. Kesimpulannya juga tampak logis. Berdasarkan rubrik penilaian yang selama ini digunakan, keduanya mungkin memperoleh nilai yang sama tinggi.

Namun setelah dilakukan diskusi, dosen menemukan kenyataan yang berbeda. Mahasiswa pertama mampu menjelaskan setiap argumen yang ditulisnya. Ia dapat menunjukkan alasan mengapa memilih teori tertentu, menjelaskan kelemahan pendekatan yang digunakan, bahkan bersedia mengubah kesimpulannya ketika menemukan bukti baru.

Mahasiswa kedua tidak mampu melakukan hal yang sama. Ia mengetahui isi makalahnya, tetapi tidak benar-benar memahami proses berpikir yang melahirkan makalah tersebut. Ketika diminta menjelaskan alasan di balik sebuah argumen, ia hanya mengulang kalimat yang tertulis tanpa mampu mempertahankannya secara kritis.

Jika hanya melihat hasil akhirnya, kedua mahasiswa tersebut tampak memiliki kemampuan yang setara.

Kenyataannya tidak demikian.

Perbedaan keduanya bukan terletak pada kualitas tulisan, melainkan pada kualitas penalaran.

Contoh sederhana ini memperlihatkan bahwa asesmen mulai menghadapi persoalan yang tidak pernah benar-benar muncul sebelumnya. Produk akademik tidak lagi selalu mencerminkan proses belajar. Semakin baik kemampuan AI menghasilkan berbagai bentuk karya, semakin sulit pula kita menyimpulkan bahwa kualitas karya tersebut identik dengan kualitas pemahaman penulisnya.

Di sinilah saya melihat bahwa persoalan utama asesmen pada era *Artificial Intelligence* bukanlah bagaimana mendeteksi penggunaan AI. Persoalan yang lebih mendasar adalah bagaimana memastikan bahwa asesmen tetap mampu mengukur kompetensi yang memang ingin kita ukur.

Selama ini kita terlalu mudah menganggap bahwa tugas, makalah, atau laporan merupakan bukti terjadinya

pembelajaran. AI menunjukkan bahwa anggapan tersebut tidak selalu benar. Sebuah produk dapat dihasilkan dengan sangat baik tanpa melalui proses intelektual yang mendalam. Sebaliknya, proses belajar yang sangat kaya kadang justru menghasilkan produk yang masih jauh dari sempurna karena peserta didik sedang berada dalam tahap mencoba, gagal, memperbaiki, dan belajar kembali.

Fenomena ini mengingatkan kita bahwa tujuan asesmen sebenarnya bukan menilai dokumen, bukan pula menilai panjangnya tulisan atau banyaknya referensi yang digunakan. Tujuan asesmen adalah memahami perkembangan kemampuan peserta didik. Produk hanyalah salah satu jendela untuk melihat perkembangan tersebut, bukan perkembangan itu sendiri.

Ketika jendela itu mulai dipengaruhi oleh *Artificial Intelligence*, bukan berarti asesmen kehilangan maknanya. Yang perlu dipertanyakan adalah apakah kita masih melihat melalui jendela yang tepat.

Mungkin sudah saatnya perhatian kita bergeser. Bukan lagi bertanya, ***"Apakah tugas ini dibuat dengan bantuan AI?"***, tetapi bertanya, ***"Kompetensi apa yang sebenarnya ingin saya nilai melalui tugas ini?"***

Perubahan cara bertanya ini tampak sederhana, tetapi sesungguhnya menjadi titik awal bagi seluruh perubahan asesmen pada masa depan. Sebab sebelum mengubah bentuk ujian, rubrik penilaian, atau aturan penggunaan AI, kita terlebih dahulu harus menyepakati satu hal: **asesmen bukan bertujuan menilai hasil kerja, melainkan memahami kualitas proses berpikir yang menghasilkan pekerjaan tersebut.**

Kesadaran inilah yang membawa kita pada pembahasan berikutnya. *Jika hasil akhir tidak lagi selalu mencerminkan proses belajar, lalu apa yang seharusnya menjadi fokus utama dalam asesmen?*

Dari *Product Assessment* Menuju *Process Assessment*

Selama ini sebagian besar asesmen dibangun berdasarkan satu asumsi sederhana, yaitu bahwa kualitas hasil akhir mencerminkan kualitas proses belajar. Asumsi tersebut tampak logis. Mahasiswa yang memahami materi diharapkan menghasilkan makalah yang baik. Siswa yang menguasai konsep diharapkan mampu menjawab soal dengan benar. Semakin baik produk yang dihasilkan, semakin tinggi pula tingkat penguasaan kompetensinya.

Dalam praktiknya, asumsi tersebut melahirkan budaya pembelajaran yang sangat berorientasi pada produk. Guru menilai laporan praktikum. Dosen menilai proposal penelitian. Sekolah menilai presentasi. Perguruan tinggi menilai skripsi. Hampir seluruh perhatian diarahkan pada hasil akhir, sedangkan proses yang melahirkan hasil tersebut sering kali hanya memperoleh perhatian yang sangat sedikit.

Selama bertahun-tahun pendekatan ini bekerja dengan cukup baik karena produk dan proses masih memiliki hubungan yang relatif kuat. Untuk menghasilkan makalah yang baik, peserta didik memang harus membaca, memahami, menganalisis, kemudian menyusun argumen secara mandiri. Produk menjadi representasi yang cukup akurat terhadap proses berpikir.

Artificial Intelligence mengubah hubungan tersebut.

Hari ini sebuah produk yang tampak berkualitas tinggi tidak selalu menunjukkan bahwa penulisnya telah melalui proses intelektual yang sama. AI mampu mempercepat berbagai tahapan yang sebelumnya membutuhkan waktu dan usaha yang cukup panjang. Mulai dari menyusun kerangka tulisan, merumuskan argumen, memperbaiki bahasa, hingga menyusun kesimpulan, semuanya dapat dilakukan dalam waktu yang sangat singkat.

Perubahan ini tidak otomatis membuat pembelajaran menjadi lebih buruk. Yang berubah adalah **makna sebuah produk**. Produk tidak lagi dapat diperlakukan sebagai satu-satunya bukti bahwa proses belajar telah terjadi.

Karena itulah saya berpendapat bahwa pusat asesmen harus bergeser. Selama ini kita terlalu banyak menilai **apa yang dihasilkan** (*what students produce*). Pada masa depan, perhatian kita harus lebih banyak diarahkan pada **bagaimana hasil tersebut dibangun** (*how students construct it*).

Perubahan ini mungkin terdengar sederhana, tetapi sesungguhnya mengubah hampir seluruh cara kita merancang pembelajaran.

Bayangkan seorang dosen memberikan tugas membuat proposal penelitian. Dalam pendekatan lama, yang dinilai adalah dokumen akhirnya. Proposal dikumpulkan, kemudian dosen memberikan nilai berdasarkan kualitas latar belakang, rumusan masalah, metodologi, dan daftar pustaka.

Dalam pendekatan yang berorientasi pada proses, proposal tetap penting, tetapi ia bukan satu-satunya objek penilaian. Dosen juga ingin mengetahui bagaimana mahasiswa sampai pada proposal tersebut. *Bagaimana mereka menentukan topik penelitian? Mengapa memilih metode tertentu? Referensi apa saja yang dibandingkan? Bagaimana AI digunakan selama proses penyusunan? Bagian mana yang merupakan hasil diskusi dengan AI, dan bagian mana yang merupakan hasil refleksi mahasiswa sendiri?*

Pertanyaan-pertanyaan seperti inilah yang mulai memperoleh makna baru pada era *Artificial Intelligence*.

Menurut saya, di sinilah letak perubahan terbesar dalam asesmen. Yang dinilai bukan lagi sekadar **hasil berpikir**, melainkan **proses berpikir**.

Perubahan orientasi tersebut memiliki implikasi yang sangat luas. Guru dan dosen tidak lagi cukup memberikan satu kali penilaian pada akhir pembelajaran. Mereka perlu melihat perjalanan intelektual peserta didik sejak awal hingga akhir. Catatan refleksi, jurnal belajar, diskusi kelas, revisi tugas, presentasi lisan, hingga argumentasi ketika mempertahankan sebuah gagasan menjadi bagian yang sama pentingnya dengan produk akhir.

Pendekatan seperti ini sebenarnya bukan sesuatu yang sepenuhnya baru. Dalam berbagai teori pembelajaran, asesmen formatif telah lama diperkenalkan sebagai cara untuk memantau perkembangan belajar peserta didik. Namun kehadiran *Artificial Intelligence* memberikan alasan yang jauh lebih kuat mengapa pendekatan tersebut perlu menjadi arus utama, bukan sekadar pelengkap.

Saya justru melihat AI memberikan kesempatan untuk mengembalikan asesmen kepada fungsi aslinya. Asesmen bukan dibuat untuk mengklasifikasikan peserta didik menjadi pintar atau kurang pintar. Asesmen dirancang untuk memahami bagaimana seseorang belajar, di mana letak kesulitannya, bagaimana cara ia memecahkan masalah, dan bantuan apa yang diperlukan agar proses belajarnya berkembang.

Dalam perspektif ini, kesalahan memperoleh makna yang berbeda. Pada asesmen yang berorientasi pada produk, kesalahan dipandang sebagai sesuatu yang harus dikurangi karena memengaruhi nilai akhir. Sebaliknya, pada asesmen yang berorientasi pada proses, kesalahan justru menjadi informasi yang sangat berharga. Dari kesalahan itulah guru dapat memahami bagaimana cara berpikir peserta didiknya. Bahkan perubahan cara berpikir setelah menerima umpan balik sering kali lebih penting dibandingkan jawaban benar yang diperoleh sejak awal.

Artificial Intelligence membuka peluang yang sangat besar untuk menerapkan pendekatan ini. AI dapat membantu peserta

didik memperoleh umpan balik secara cepat selama proses belajar. Namun keputusan mengenai apakah umpan balik tersebut tepat, bagaimana menggunakannya, dan bagaimana memperbaiki hasil kerja tetap berada di tangan peserta didik. Dengan demikian, yang dinilai bukan lagi kemampuan menghasilkan dokumen yang baik, tetapi kemampuan menggunakan berbagai sumber belajar secara kritis untuk membangun pemahaman yang lebih baik.

Saya percaya bahwa inilah arah asesmen pada masa depan. Bukan lagi asesmen yang hanya bertanya, **"Apa hasil pekerjaanmu?"**, melainkan asesmen yang juga bertanya, **"Bagaimana kamu sampai pada hasil tersebut?"** dan **"Apa yang berubah dalam cara berpikirmu selama proses itu berlangsung?"**

Perubahan cara bertanya tersebut sesungguhnya lebih penting daripada perubahan bentuk tugas itu sendiri. Sebab ketika proses berpikir menjadi objek utama asesmen, *Artificial Intelligence* tidak lagi dipandang sebagai ancaman yang harus disembunyikan, tetapi sebagai bagian dari lingkungan belajar yang penggunaannya harus dipertanggungjawabkan secara akademik.

Akan tetapi, muncul pertanyaan lain yang tidak kalah penting. Jika fokus asesmen bergeser pada proses berpikir, apakah bentuk tugas yang selama ini kita gunakan masih relevan? Apakah makalah, ujian tertulis, atau presentasi masih mampu memperlihatkan kualitas penalaran peserta didik? Ataukah kita membutuhkan bentuk asesmen yang sama sekali berbeda?

Pertanyaan tersebut membawa kita pada pembahasan berikutnya, yaitu ***Authentic Assessment di Era Artificial Intelligence***. Di sanalah asesmen tidak lagi dirancang untuk mengukur kemampuan mengingat, tetapi untuk melihat bagaimana peserta didik menggunakan pengetahuan dalam situasi nyata, mengambil keputusan, dan mempertanggungjawabkan proses berpikirnya.

Authentic Assessment di Era Artificial Intelligence

Selama bertahun-tahun dunia pendidikan berusaha menggeser paradigma asesmen dari sekadar mengukur kemampuan mengingat menuju kemampuan menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata. Gagasan tersebut melahirkan berbagai pendekatan yang dikenal sebagai *authentic assessment*. Peserta didik tidak lagi hanya diminta menjawab soal pilihan ganda atau menghafalkan definisi, tetapi juga menyelesaikan proyek, melakukan penelitian, memecahkan studi kasus, membuat produk, atau menunjukkan kinerja tertentu yang merepresentasikan kompetensi mereka.

Perubahan tersebut merupakan langkah maju dalam dunia pendidikan. Asesmen tidak lagi berpusat pada apa yang diketahui peserta didik, tetapi mulai memperhatikan apa yang mampu mereka lakukan dengan pengetahuan yang dimilikinya. Dunia kerja, kehidupan sosial, maupun profesi profesional memang tidak pernah menguji seseorang melalui soal pilihan ganda. Yang diuji adalah kemampuannya menghadapi persoalan yang kompleks, bekerja sama dengan orang lain, mengambil keputusan, dan bertanggungjawabkan hasil pekerjaannya.

Namun kehadiran *Artificial Intelligence* menghadirkan tantangan baru terhadap konsep tersebut.

Banyak bentuk *authentic assessment* yang selama ini dianggap mampu mengukur kompetensi peserta didik ternyata juga dapat diselesaikan dengan bantuan AI. Sebuah proposal penelitian dapat disusun oleh AI. Analisis SWOT dapat dihasilkan dalam hitungan detik. Rancangan pembelajaran, studi kasus bisnis, bahkan kode program komputer dapat dibuat dengan kualitas yang cukup baik. Artinya, bentuk tugas yang bersifat autentik belum tentu menghasilkan asesmen yang autentik.

Di sinilah kita perlu membedakan dua hal yang selama ini sering diperlakukan sebagai sesuatu yang sama, yaitu **tugas autentik** dan **asesmen autentik**.

Sebuah tugas dapat saja tampak autentik karena menyerupai pekerjaan di dunia nyata. Akan tetapi, apabila proses penyelesaiannya tidak memperlihatkan bagaimana peserta didik berpikir, mengambil keputusan, dan mempertanggungjawabkan pilihannya, maka asesmen yang dilakukan belum tentu autentik. Kita mungkin hanya sedang menilai kualitas produk, bukan kualitas kompetensi.

Perbedaan ini menjadi semakin penting pada era AI.

Misalnya, seorang mahasiswa diminta menyusun rencana bisnis. Dari sudut pandang tugas, pekerjaan tersebut jelas bersifat autentik karena menyerupai aktivitas yang dilakukan seorang wirausahawan. Namun jika dosen hanya menilai dokumen akhir, mahasiswa dapat menyelesaikannya hampir seluruhnya dengan bantuan AI. Produk akhirnya mungkin sangat baik, tetapi dosen tetap tidak mengetahui apakah mahasiswa benar-benar memahami model bisnis yang dirancangnya.

Sekarang bayangkan pendekatan yang berbeda.

Mahasiswa tetap diminta menyusun rencana bisnis. Akan tetapi, selama proses penyusunan mereka diwajibkan mendokumentasikan perkembangan idenya, menjelaskan alasan setiap perubahan yang dilakukan, menunjukkan bagaimana AI digunakan selama proses tersebut, serta mempresentasikan dan mempertahankan seluruh keputusan bisnis yang diambil di hadapan dosen dan teman-temannya.

Pada pendekatan kedua, AI tidak dilarang. Bahkan penggunaannya diakui sebagai bagian dari proses belajar. Namun yang dinilai bukan hanya kualitas rencana bisnis, melainkan kualitas pertimbangan yang melahirkan rencana tersebut.

Menurut saya, inilah makna baru dari *authentic assessment* pada era *Artificial Intelligence*.

Keautentikan sebuah asesmen tidak lagi ditentukan semata-mata oleh bentuk tugasnya, tetapi oleh sejauh mana asesmen tersebut mampu memperlihatkan proses berpikir peserta didik ketika menyelesaikan persoalan yang nyata. Semakin jelas proses tersebut dapat diamati, semakin autentik pula asesmen yang dilakukan.

Konsekuensinya, guru dan dosen perlu mulai merancang asesmen yang memberikan ruang bagi peserta didik untuk menunjukkan cara berpikirnya. Presentasi lisan, diskusi reflektif, wawancara akademik, *learning journal*, *design notebook*, *research logbook*, maupun portofolio perkembangan menjadi semakin penting karena seluruh instrumen tersebut memperlihatkan perjalanan intelektual yang tidak dapat digantikan oleh AI.

Saya bahkan berpendapat bahwa dokumentasi proses akan menjadi sama pentingnya dengan produk akhir. Bukan karena produk kehilangan makna, tetapi karena produk tanpa konteks tidak lagi cukup untuk menggambarkan kualitas pembelajaran.

Pandangan ini juga membawa perubahan terhadap cara guru memberikan umpan balik. Selama ini umpan balik lebih banyak diberikan setelah tugas selesai dikerjakan. Pada pembelajaran yang memanfaatkan AI, umpan balik justru perlu hadir sepanjang proses belajar berlangsung. Guru tidak hanya mengomentari hasil akhirnya, tetapi juga membantu peserta didik memperbaiki cara berpikirnya ketika mereka sedang membangun solusi.

Dengan demikian, asesmen berubah dari kegiatan **menghakimi hasil belajar** menjadi kegiatan **mendampingi perkembangan belajar**. Nilai bukan lagi menjadi tujuan utama, melainkan salah satu informasi untuk membantu peserta didik berkembang. Semangat inilah yang sesungguhnya

menjadi ruh *assessment for learning*, dan menurut saya semakin menemukan relevansinya pada era *Artificial Intelligence*.

Di titik ini, saya melihat bahwa AI justru memberikan kesempatan untuk memperkuat kualitas asesmen autentik. Teknologi memaksa kita berhenti menilai apa yang mudah diukur, lalu mulai mengukur apa yang benar-benar penting. Kemampuan mengingat dapat dibantu oleh mesin. Kemampuan menghasilkan teks dapat dibantu oleh mesin. Namun kemampuan mempertanggungjawabkan sebuah keputusan, merefleksikan proses berpikir, dan belajar dari kesalahan tetap merupakan kompetensi yang harus dibangun oleh manusia.

Meskipun demikian, pendekatan ini memunculkan tantangan baru. *Jika penggunaan AI diperbolehkan sebagai bagian dari proses belajar, bagaimana guru mengetahui batas antara bantuan yang wajar dan ketergantungan yang berlebihan? Bagaimana peserta didik menunjukkan bahwa mereka menggunakan AI secara bertanggung jawab? Dan bagaimana semua itu diterjemahkan ke dalam rubrik penilaian yang adil?*

Pertanyaan-pertanyaan tersebut membawa kita pada pembahasan berikutnya, yaitu perlunya **transparansi penggunaan AI, *AI-use Statement*, dan pengembangan rubrik asesmen yang sesuai dengan paradigma pembelajaran baru.**

Transparansi, *AI-use Statement*, dan Rubrik Asesmen Baru

Salah satu pertanyaan yang paling sering muncul sejak AI digunakan secara luas dalam dunia pendidikan adalah, "*Apakah peserta didik boleh menggunakan AI ketika mengerjakan tugas?*" Pertanyaan tersebut tampak sederhana, tetapi jawaban yang diberikan oleh berbagai institusi sangat beragam. Ada yang melarang sama sekali, ada yang memperbolehkan dengan batasan tertentu, dan ada pula yang memberikan kebebasan penuh selama hasil akhirnya dapat dipertanggungjawabkan.

Perbedaan kebijakan tersebut menunjukkan bahwa dunia pendidikan masih berada pada tahap mencari bentuk. Tidak ada satu aturan yang dapat diterapkan untuk semua jenis pembelajaran. Tugas pemrograman tentu berbeda dengan tugas menulis puisi. Praktikum laboratorium memiliki karakteristik yang berbeda dengan penyusunan proposal penelitian. Oleh karena itu, persoalan utamanya bukan terletak pada boleh atau tidaknya menggunakan AI, melainkan pada bagaimana penggunaan AI tersebut ditempatkan secara jujur dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran.

Saya melihat bahwa kata kunci yang paling penting adalah **transparansi**.

Selama ini banyak peserta didik berusaha menyembunyikan penggunaan AI karena khawatir dianggap melakukan pelanggaran akademik. Akibatnya, hubungan antara guru dan peserta didik berubah menjadi hubungan yang saling mencurigai. Guru berusaha menemukan bukti bahwa tugas dibuat oleh AI, sedangkan peserta didik berusaha menghilangkan jejak penggunaan AI. Energi akademik akhirnya habis untuk permainan deteksi, bukan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran.

Menurut saya, pendekatan seperti itu tidak akan membawa pendidikan ke arah yang lebih baik.

Kita perlu mengubah cara pandang. Penggunaan AI seharusnya diperlakukan sebagaimana penggunaan kalkulator, perangkat lunak statistik, aplikasi desain grafis, atau mesin pencari. Semuanya adalah alat bantu yang sah digunakan selama penggunaannya diketahui, dipahami, dan tidak menggantikan kompetensi utama yang sedang diukur.

Dalam konteks inilah saya memandang pentingnya ***AI-use Statement***. Gagasan ini sebenarnya sangat sederhana. Setiap peserta didik diminta menjelaskan secara terbuka bagaimana AI digunakan selama proses penyelesaian tugas. Pernyataan tersebut bukan untuk mencari kesalahan, melainkan untuk

memberikan konteks terhadap hasil pekerjaan yang diserahkan.

Misalnya, seorang mahasiswa dapat menjelaskan bahwa AI digunakan untuk membantu menyusun kerangka awal tulisan, memperbaiki tata bahasa, atau memberikan alternatif referensi yang kemudian diverifikasi kembali melalui sumber ilmiah. Mahasiswa lain mungkin menggunakan AI untuk menghasilkan contoh kode program, tetapi seluruh proses pengujian dan modifikasi dilakukan secara mandiri. Ada pula yang sama sekali tidak menggunakan AI karena tugas tersebut memang dirancang untuk mengukur kemampuan individual.

Informasi seperti ini sangat berharga bagi dosen.

Bukan karena dosen ingin mengetahui seberapa sering AI digunakan, tetapi karena dosen dapat memahami proses belajar yang ditempuh oleh mahasiswa. Transparansi menjadikan penggunaan AI sebagai bagian dari percakapan akademik, bukan sesuatu yang harus disembunyikan.

Pendekatan ini juga mengubah cara kita memandang integritas akademik. Selama ini integritas sering diartikan sebagai bekerja sendiri tanpa bantuan pihak lain. Pada era *Artificial Intelligence*, definisi tersebut perlu diperluas. Integritas bukan lagi berarti tidak menggunakan AI sama sekali, melainkan menggunakan AI secara jujur, proporsional, dan tetap bertanggung jawab atas setiap keputusan intelektual yang diambil.

Namun transparansi saja belum cukup.

Asesmen juga membutuhkan rubrik yang berbeda dari sebelumnya. Banyak rubrik penilaian yang masih berorientasi pada kualitas produk. Aspek yang dinilai biasanya meliputi kelengkapan isi, ketepatan format, penggunaan referensi, kualitas bahasa, dan sistematika penulisan. Semua aspek tersebut tetap penting, tetapi tidak lagi memadai untuk menggambarkan kualitas pembelajaran pada era AI.

Rubrik asesmen perlu mulai memberikan perhatian yang lebih besar terhadap aspek-aspek yang tidak dapat dihasilkan secara otomatis oleh AI. Misalnya, kemampuan merumuskan pertanyaan penelitian yang bermakna, kualitas argumentasi ketika mempertahankan sebuah gagasan, kemampuan mengevaluasi keluaran AI secara kritis, ketepatan mengambil keputusan berdasarkan bukti, serta kedalaman refleksi terhadap proses belajar yang telah dilalui.

Perhatikan bahwa sebagian besar aspek tersebut tidak berorientasi pada produk, tetapi pada **penalaran**.

Dengan demikian, rubrik tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat pemberi nilai, tetapi juga sebagai penunjuk arah pembelajaran. Peserta didik mengetahui sejak awal bahwa yang dihargai bukan sekadar tulisan yang rapi atau presentasi yang menarik, melainkan kualitas cara berpikir yang mendasari seluruh pekerjaan tersebut. Secara tidak langsung, rubrik mengarahkan peserta didik untuk menggunakan AI secara lebih bertanggung jawab karena mereka menyadari bahwa keluaran AI saja tidak akan cukup untuk memperoleh hasil belajar yang baik.

Saya juga berpendapat bahwa asesmen pada era *Artificial Intelligence* perlu memberikan ruang yang lebih besar bagi **justifikasi akademik**. Peserta didik tidak hanya diminta menunjukkan apa yang mereka kerjakan, tetapi juga menjelaskan mengapa mereka mengambil keputusan tertentu. *Mengapa teori A dipilih dibandingkan teori B? Mengapa saran AI diterima pada bagian tertentu tetapi ditolak pada bagian lainnya? Mengapa metode penelitian tersebut dianggap paling sesuai?* Pertanyaan-pertanyaan semacam ini memperlihatkan kualitas penalaran yang jauh lebih bermakna dibandingkan sekadar menilai hasil akhirnya.

Pada akhirnya, saya melihat bahwa kehadiran AI justru memberikan kesempatan untuk membangun budaya akademik yang lebih dewasa. Pendidikan tidak lagi berfokus pada upaya mengawasi setiap langkah peserta didik, tetapi membangun kepercayaan melalui keterbukaan, refleksi, dan tanggung

jawab. Guru tidak lagi berperan sebagai pencari pelanggaran, melainkan sebagai mitra yang membantu peserta didik menggunakan teknologi secara bijaksana.

Di sinilah saya melihat perubahan terbesar dalam asesmen. Tujuannya bukan lagi menemukan apakah AI digunakan atau tidak. Tujuannya adalah memastikan bahwa **apa pun teknologi yang digunakan, proses berpikir tetap menjadi milik manusia, dan tanggung jawab akademik tetap berada pada manusia.**

Kesadaran tersebut membawa kita pada simpulan yang lebih luas. Perubahan bentuk tugas, perubahan rubrik, maupun transparansi penggunaan AI hanyalah bagian dari perubahan yang lebih mendasar. Yang sesungguhnya sedang berubah adalah **paradigma asesmen** itu sendiri.

Asesmen Baru untuk Pembelajaran Baru

Pada akhirnya, pembahasan mengenai asesmen pada era *Artificial Intelligence* membawa kita pada satu kesimpulan yang sederhana, tetapi mendasar. Yang perlu diubah bukan sekadar bentuk tugas, bukan hanya rubrik penilaian, bahkan bukan pula aturan penggunaan AI. Yang sesungguhnya perlu diubah adalah cara kita memaknai asesmen itu sendiri.

Selama ini asesmen lebih banyak diposisikan sebagai alat untuk mengukur hasil belajar. Nilai menjadi indikator keberhasilan, sedangkan produk yang dihasilkan peserta didik dianggap sebagai bukti bahwa proses belajar telah berlangsung. Paradigma tersebut bekerja dengan cukup baik ketika proses menghasilkan produk hampir seluruhnya dilakukan oleh peserta didik sendiri. Namun ketika AI mampu mengambil alih sebagian aktivitas intelektual, hubungan antara hasil dan proses tidak lagi sesederhana itu.

Kondisi tersebut bukan berarti asesmen kehilangan relevansinya. Justru sebaliknya. Asesmen menjadi semakin penting karena hanya melalui asesmen yang dirancang dengan

baik guru dapat memahami bagaimana peserta didik membangun pengetahuannya. Perubahan yang dibawa AI tidak mengurangi pentingnya asesmen, tetapi menggeser fokusnya.

Asesmen tidak lagi hanya bertanya ***"Apa yang dihasilkan?"***

Asesmen harus mulai bertanya ***"Bagaimana hasil itu dibangun?"***

Perubahan satu pertanyaan ini mengubah hampir seluruh filosofi penilaian.

Guru tidak lagi hanya memeriksa kualitas jawaban, tetapi juga ingin memahami proses berpikir yang melahirkan jawaban tersebut. Guru tidak hanya melihat laporan penelitian, tetapi juga ingin mengetahui bagaimana peserta didik merumuskan masalah, mengapa mereka memilih metode tertentu, bagaimana mereka mengevaluasi informasi dari AI, dan bagaimana mereka mengambil keputusan ketika menghadapi berbagai alternatif solusi.

Dengan demikian, asesmen tidak lagi menjadi kegiatan yang dilakukan pada akhir pembelajaran. Asesmen menjadi bagian dari pembelajaran itu sendiri. Guru mengamati perkembangan berpikir peserta didik sejak awal, memberikan umpan balik ketika proses belajar berlangsung, lalu membantu mereka merefleksikan perubahan pemahamannya. Nilai tetap diberikan, tetapi bukan lagi menjadi tujuan utama. Nilai hanyalah salah satu bentuk informasi tentang perkembangan belajar.

Pandangan ini juga mengubah hubungan antara guru dan peserta didik. Selama ini asesmen sering dipersepsikan sebagai proses menghakimi. Guru bertindak sebagai penilai, sedangkan peserta didik menjadi objek yang dinilai. Tidak mengherankan apabila setiap kegiatan penilaian sering diikuti oleh kecemasan, kekhawatiran, bahkan keinginan untuk memperoleh nilai tinggi dengan berbagai cara.

Paradigma baru menawarkan hubungan yang berbeda. Guru tidak lagi sekadar menjadi pemberi nilai, tetapi menjadi pembimbing yang membantu peserta didik memahami bagaimana mereka belajar. Asesmen berubah menjadi ruang dialog, bukan ruang penghakiman. Kesalahan tidak lagi dipandang sebagai kegagalan, melainkan sebagai informasi yang membantu memperbaiki proses berpikir.

Perubahan tersebut menjadi semakin penting pada era *Artificial Intelligence*. AI mampu menghasilkan jawaban yang baik, tetapi AI tidak mengalami proses belajar. AI tidak merasakan keraguan ketika mengambil keputusan. AI tidak belajar dari kesalahan sebagaimana manusia belajar. AI tidak memiliki kesadaran untuk merefleksikan pengalaman intelektualnya. Seluruh pengalaman tersebut tetap menjadi milik manusia, dan di situlah asesmen seharusnya diarahkan.

Saya percaya bahwa pendidikan tidak sedang memasuki masa ketika manusia harus bersaing dengan *Artificial Intelligence*. Pendidikan justru memasuki masa ketika kemampuan yang paling bernilai adalah kemampuan yang tidak dapat diotomatisasi oleh AI. Kemampuan bernalar, merefleksikan pengalaman, mempertimbangkan nilai-nilai etis, memahami konteks, dan mengambil keputusan secara bertanggung jawab akan menjadi kompetensi yang semakin menentukan.

Jika demikian, maka asesmen juga harus diarahkan untuk mengembangkan kompetensi tersebut. Kita tidak lagi cukup menilai apakah peserta didik memperoleh jawaban yang benar. Kita perlu mengetahui apakah mereka mampu menjelaskan alasan di balik jawabannya, bersedia merevisi pemikirannya ketika menemukan bukti baru, serta mampu mempertanggungjawabkan setiap keputusan akademik yang diambarnya.

Di titik inilah saya melihat hubungan yang sangat erat antara pedagogi dan asesmen. Keduanya tidak dapat dipisahkan. Pedagogi menentukan bagaimana peserta didik belajar, sedangkan asesmen menentukan apa yang dianggap penting

untuk dipelajari. Ketika asesmen masih berorientasi pada hafalan, pembelajaran cenderung berpusat pada hafalan. Ketika asesmen mulai menghargai penalaran, pembelajaran perlahan akan bergeser menuju pengembangan kemampuan berpikir.

Dengan kata lain, **asesmen bukan sekadar mengukur pembelajaran. Asesmen membentuk pembelajaran.**



Gambar 3. Asesmen Harus Didesain Ulang

Kalimat ini, menurut saya, menjadi salah satu gagasan terpenting dalam buku ini. Selama bertahun-tahun kita lebih banyak mengubah kurikulum, memperbarui materi, bahkan memperkenalkan teknologi baru ke ruang kelas. Namun selama cara kita menilai tidak berubah, perubahan tersebut sering kali hanya terjadi di permukaan. Guru akan tetap mengajar sesuai dengan apa yang diukur, dan peserta didik akan tetap belajar sesuai dengan apa yang dinilai.

Oleh karena itu, merancang ulang asesmen sesungguhnya bukan pekerjaan administratif. Ia adalah pekerjaan filosofis. Kita sedang menentukan kualitas manusia seperti apa yang

ingin dibentuk melalui pendidikan. Jika yang kita nilai adalah kemampuan mengingat, maka pendidikan akan menghasilkan manusia yang pandai mengingat. Jika yang kita nilai adalah kemampuan bernalar, maka pendidikan akan melahirkan manusia yang terbiasa berpikir.

Artificial Intelligence telah memperlihatkan kepada kita bahwa jawaban dapat diproduksi oleh mesin. Namun kemampuan untuk memahami makna di balik jawaban, mempertanyakan kebenarannya, serta menggunakan pengetahuan tersebut secara bijaksana tetap merupakan tanggung jawab manusia. Selama pendidikan masih bertujuan membentuk manusia, maka asesmen harus dirancang untuk mengembangkan kualitas-kualitas tersebut.

Bab ini membawa kita pada sebuah pertanyaan yang sering menimbulkan kekhawatiran. *Jika AI mampu menjelaskan materi, menghasilkan jawaban, bahkan membantu melakukan penilaian, apakah guru masih memiliki peran yang tidak dapat digantikan?*

Pertanyaan tersebut tampak logis. Akan tetapi, menurut saya, ia lahir dari cara pandang yang kurang tepat terhadap profesi guru. Kita terlalu lama mengidentikkan guru dengan penyampai informasi, sehingga ketika AI mulai mampu melakukan fungsi tersebut, kita segera menyimpulkan bahwa guru akan kehilangan relevansinya.

Benarkah demikian?

Pertanyaan itulah yang akan kita bahas pada bab berikutnya, **Guru Tidak Akan Digantikan AI**. Di sanalah kita akan melihat bahwa semakin canggih *Artificial Intelligence* berkembang, semakin tampak dengan jelas kualitas-kualitas manusia yang justru tidak dapat digantikan oleh teknologi.

BAB 4

Guru Tidak Akan Digantikan AI



"Artificial Intelligence mungkin mampu menjawab pertanyaan. Tetapi hanya manusia yang mampu membentuk manusia."

Mengapa Kita Takut Digantikan AI?

Sejak *Artificial Intelligence* berkembang dengan sangat pesat, satu pertanyaan terus muncul dalam berbagai diskusi pendidikan. Apakah guru masih dibutuhkan ketika AI mampu menjelaskan hampir semua materi pelajaran? Pertanyaan itu terdengar wajar. Bahkan sebagian guru mulai merasa khawatir bahwa profesi yang selama ini mereka jalani perlahan akan kehilangan relevansinya.

Kekhawatiran tersebut sebenarnya tidak hanya terjadi di dunia pendidikan. Dokter mulai bertanya apakah AI akan menggantikan proses diagnosis. Pengacara mempertanyakan masa depan profesinya ketika AI mampu menyusun dokumen hukum. Jurnalis melihat AI dapat menulis berita dalam hitungan detik. Hampir semua profesi yang bertumpu pada pengetahuan mengalami kegelisahan yang sama.

Namun sejarah menunjukkan bahwa setiap revolusi teknologi selalu melahirkan kekhawatiran serupa. Ketika mesin tenun ditemukan, para penenun khawatir kehilangan pekerjaan. Ketika komputer mulai digunakan secara luas, banyak pegawai administrasi merasa profesinya akan hilang. Sebagian pekerjaan memang berubah. Sebagian lagi bahkan menghilang. Namun pada saat yang sama lahir pekerjaan-pekerjaan baru yang sebelumnya tidak pernah dibayangkan.

Hal yang sama sedang terjadi pada profesi guru.

Masalahnya, kita sering mendefinisikan guru berdasarkan **apa yang dikerjakannya**, bukan berdasarkan **mengapa profesi itu ada**. Selama guru dipahami sebagai orang yang menjelaskan materi, maka AI memang tampak lebih unggul. AI tidak pernah lelah mengulang penjelasan. AI selalu siap menjawab pertanyaan kapan pun dibutuhkan. AI bahkan mampu menyesuaikan tingkat kesulitan penjelasan sesuai kebutuhan setiap peserta didik.

Akan tetapi, benarkah tugas utama guru hanya menjelaskan materi?

Pertanyaan ini membawa kita kembali pada hakikat pendidikan.

Sejak awal, pendidikan tidak pernah sekadar bertujuan memindahkan pengetahuan. Pendidikan adalah proses membantu manusia berkembang menjadi pribadi yang utuh. Pengetahuan hanyalah salah satu instrumen untuk mencapai tujuan tersebut. Di dalam proses pendidikan terdapat

pembentukan karakter, pengembangan nilai, pembiasaan berpikir kritis, kemampuan bekerja sama, empati, tanggung jawab, hingga keberanian mengambil keputusan. Semua itu tidak lahir hanya karena seseorang memperoleh informasi.

Di sinilah saya melihat perbedaan mendasar antara **mengajar** dan **mendidik**.

Artificial Intelligence mungkin dapat membantu mengajar. Namun mendidik merupakan aktivitas yang jauh lebih kompleks daripada sekadar menyampaikan informasi. Mendidik berarti memahami manusia sebagai individu yang memiliki latar belakang, pengalaman, emosi, motivasi, bahkan ketakutan yang berbeda-beda. Tidak ada algoritma yang mampu memahami seluruh kompleksitas tersebut secara utuh.

Saya teringat pada pengalaman ketika membimbing mahasiswa yang sedang menyusun skripsi. Ada mahasiswa yang sebenarnya memiliki kemampuan akademik yang baik, tetapi kehilangan kepercayaan diri setelah beberapa kali proposalnya direvisi. Secara teknis, AI dapat membantu memperbaiki proposal tersebut. Namun AI tidak dapat melihat kegelisahan yang sedang dialami mahasiswa itu. AI tidak dapat mengetahui kapan seorang mahasiswa membutuhkan kritik yang tegas, dan kapan ia justru membutuhkan dorongan agar kembali percaya pada kemampuannya.

Di sinilah peran guru menjadi sangat manusiawi.

Guru tidak hanya mengembangkan kompetensi. Guru juga membangun kepercayaan diri. Guru tidak hanya mengoreksi kesalahan. Guru membantu peserta didik memahami bahwa kesalahan merupakan bagian dari proses belajar. Guru tidak hanya memberikan nilai. Guru membantu peserta didik menemukan makna dari pengalaman belajarnya.

Semakin saya mempelajari perkembangan *Artificial Intelligence*, semakin saya menyadari bahwa AI sesungguhnya sedang memperjelas batas antara kecerdasan dan

kebijaksanaan. AI mampu mengolah informasi dengan kecepatan yang luar biasa. Namun kebijaksanaan tidak lahir dari kecepatan mengolah informasi. Kebijaksanaan lahir dari pengalaman, refleksi, empati, dan pertimbangan moral. Itulah wilayah yang hingga hari ini tetap menjadi kekuatan manusia.

Karena itu, menurut saya, pertanyaan ***"Apakah AI akan menggantikan guru?"*** sesungguhnya merupakan pertanyaan yang kurang tepat.

Pertanyaan yang lebih tepat adalah: ***"Bagian mana dari pekerjaan guru yang akan diambil alih AI, dan bagian mana yang justru akan menjadi semakin penting?"***

Perubahan sudut pandang ini sangat menentukan. Ketika kita berhenti melihat AI sebagai pesaing, kita mulai melihatnya sebagai teknologi yang mengambil alih pekerjaan-pekerjaan rutin sehingga guru memiliki lebih banyak waktu untuk melakukan pekerjaan yang benar-benar membutuhkan sentuhan manusia.

Dengan demikian, masa depan pendidikan bukanlah tentang guru atau AI. Masa depan pendidikan adalah tentang bagaimana guru dan AI bekerja bersama untuk membantu manusia belajar dengan lebih baik.

Kesadaran tersebut membawa kita pada pembahasan berikutnya. *Jika AI mengambil alih sebagian pekerjaan yang bersifat rutin, lalu kompetensi apa yang justru harus semakin diperkuat oleh seorang guru? Apa yang membuat guru tetap memiliki nilai yang tidak dapat digantikan oleh teknologi?*

Kompetensi Guru yang Tidak Dapat Diotomatisasi

Ketika berbicara tentang *Artificial Intelligence*, perhatian kita sering tertuju pada apa yang mampu dilakukan oleh mesin. AI dapat menulis artikel, menerjemahkan bahasa, menganalisis data, membuat ilustrasi, bahkan membantu menyusun rancangan pembelajaran. Daftar kemampuan tersebut terus

bertambah dari waktu ke waktu sehingga wajar apabila banyak orang mulai bertanya apakah masih ada pekerjaan yang sepenuhnya menjadi wilayah manusia.

Menurut saya, cara berpikir seperti itu kurang tepat.

Pertanyaan yang seharusnya kita ajukan bukanlah *apa yang tidak dapat dilakukan AI*, melainkan *kompetensi apa yang justru semakin penting ketika AI mampu melakukan begitu banyak pekerjaan intelektual*. Jawaban atas pertanyaan ini akan membawa kita pada pemahaman yang lebih utuh mengenai masa depan profesi guru.

Kompetensi pertama adalah **kemampuan membangun makna**. AI dapat menjelaskan konsep fotosintesis, revolusi industri, atau teori relativitas dengan sangat baik. Akan tetapi, AI tidak mengetahui mengapa konsep tersebut penting bagi peserta didik yang sedang dihadapinya. Seorang guru memahami bahwa materi pelajaran bukan sekadar kumpulan fakta, melainkan sarana untuk membantu peserta didik memahami dirinya, lingkungannya, dan kehidupan yang sedang dijalaninya. Pengetahuan memperoleh makna karena guru mampu menghubungkannya dengan pengalaman nyata peserta didik.

Kompetensi kedua adalah **kemampuan membaca konteks**. Setiap ruang kelas memiliki dinamika yang berbeda. Ada kelas yang penuh rasa ingin tahu, ada pula kelas yang sedang kehilangan motivasi. Ada peserta didik yang membutuhkan tantangan lebih besar, sementara yang lain justru memerlukan dukungan agar berani mencoba. Keputusan pedagogis seperti kapan memberikan tantangan, kapan memberi kelonggaran, atau kapan menghentikan pembelajaran untuk mendiskusikan persoalan yang sedang terjadi di kelas tidak dapat dibuat hanya berdasarkan data. Keputusan tersebut lahir dari kepekaan terhadap situasi yang berkembang dari menit ke menit.

AI memang dapat menganalisis pola. Namun konteks tidak selalu mengikuti pola. Konteks sering kali dibentuk oleh emosi,

hubungan antarmanusia, budaya, bahkan peristiwa-peristiwa kecil yang tidak pernah tercatat dalam data. Guru hadir di ruang itulah.

Kompetensi ketiga adalah **kemampuan membentuk karakter**. Pendidikan tidak hanya menghasilkan manusia yang cerdas, tetapi juga manusia yang bertanggung jawab. Nilai-nilai seperti kejujuran, integritas, empati, kepedulian, dan keberanian tidak tumbuh melalui penjelasan teoritis semata. Nilai-nilai tersebut berkembang melalui keteladanan, interaksi, dialog, dan pengalaman hidup yang dibangun bersama dalam proses pembelajaran.

Tidak sedikit peserta didik yang lupa terhadap materi pelajaran beberapa tahun setelah lulus. Namun mereka masih mengingat seorang guru yang pernah mempercayai kemampuannya ketika orang lain meragukannya. Mereka masih mengingat seorang guru yang mengajarkan arti kejujuran bukan melalui ceramah, melainkan melalui sikap hidupnya. Pengalaman-pengalaman seperti itu merupakan bagian dari pendidikan yang tidak dapat direplikasi oleh algoritma.

Kompetensi berikutnya adalah **kemampuan menumbuhkan pertanyaan**. Selama ini kita sering memuji guru yang mampu memberikan jawaban atas seluruh pertanyaan peserta didiknya. Pada era *Artificial Intelligence*, ukuran tersebut menjadi kurang relevan. AI dapat memberikan jawaban jauh lebih cepat daripada manusia. Nilai seorang guru justru terletak pada kemampuannya melahirkan pertanyaan-pertanyaan yang membuat peserta didik berpikir lebih dalam.

Pertanyaan yang baik tidak sekadar meminta peserta didik mengingat fakta. Pertanyaan yang baik menggugah rasa ingin tahu, menantang asumsi yang selama ini dianggap benar, dan mendorong peserta didik melihat suatu persoalan dari perspektif yang berbeda. Pertanyaan seperti itu tidak lahir dari penguasaan materi semata. Ia lahir dari pemahaman yang mendalam terhadap proses belajar manusia.

Kompetensi lain yang semakin penting adalah **kemampuan memberikan pertimbangan etis**. *Artificial Intelligence* dapat menawarkan berbagai alternatif tindakan, tetapi AI tidak memiliki tanggung jawab moral atas pilihan yang dibuat. Dalam kehidupan nyata, banyak persoalan tidak memiliki jawaban yang sepenuhnya benar atau sepenuhnya salah. Guru membantu peserta didik memahami bahwa setiap keputusan memiliki konsekuensi, setiap pilihan mengandung nilai, dan setiap tindakan harus dapat dipertanggungjawabkan.

Justru ketika AI mampu memberikan banyak jawaban, pendidikan semakin membutuhkan manusia yang mampu mempertimbangkan mana jawaban yang benar secara etis.

Keseluruhan kompetensi tersebut memperlihatkan bahwa profesi guru sedang mengalami transformasi. Nilai guru tidak lagi terutama diukur dari banyaknya informasi yang dimiliki, tetapi dari kemampuannya membangun pengalaman belajar yang bermakna. Guru menjadi fasilitator, mentor, pembimbing, sekaligus teladan yang membantu peserta didik bertumbuh sebagai manusia, bukan sekadar sebagai pengumpul pengetahuan.

Saya melihat bahwa semakin canggih *Artificial Intelligence* berkembang, semakin jelas pula batas antara **informasi** dan **kebijaksanaan**. Informasi dapat diproduksi oleh mesin. Kebijakan tumbuh melalui pengalaman manusia. Pendidikan selalu bergerak di antara dua wilayah tersebut. Guru menggunakan pengetahuan untuk membentuk kebijakan, bukan sekadar menambah informasi.

Oleh karena itu, masa depan profesi guru tidak ditentukan oleh seberapa cepat ia menguasai teknologi terbaru. Masa depan guru ditentukan oleh kemampuannya melakukan pekerjaan yang memang hanya dapat dilakukan oleh manusia. *Artificial Intelligence* mungkin akan terus berkembang, tetapi selama pendidikan masih bertujuan membentuk manusia yang utuh, profesi guru akan tetap memiliki tempat yang tidak tergantikan.

Kesadaran ini membawa kita pada pertanyaan berikutnya. *Jika guru tetap menjadi aktor utama dalam pendidikan, bagaimana seharusnya hubungan antara guru dan Artificial Intelligence dibangun? Apakah AI hanya digunakan sebagai alat bantu, ataukah kita perlu memandangnya sebagai bagian dari ekosistem pembelajaran yang baru?*

Kolaborasi Guru dan AI dalam Ekosistem Pembelajaran Masa Depan

Selama ini diskusi mengenai *Artificial Intelligence* dalam pendidikan sering terjebak pada dua posisi yang saling bertolak belakang. Sebagian melihat AI sebagai ancaman yang harus dibatasi karena dikhawatirkan mengurangi kemampuan berpikir peserta didik. Sebagian lainnya justru memandang AI sebagai solusi atas hampir seluruh persoalan pendidikan. Kedua pandangan tersebut sama-sama menyederhanakan persoalan.

Saya memandang hubungan antara guru dan AI bukan sebagai hubungan kompetitif, melainkan hubungan yang bersifat komplementer. Keduanya memiliki kemampuan yang berbeda dan karena itu seharusnya saling melengkapi. AI bekerja sangat baik ketika berhadapan dengan informasi dalam jumlah besar, tugas-tugas yang bersifat rutin, serta aktivitas yang membutuhkan kecepatan analisis. Sebaliknya, guru bekerja jauh lebih baik ketika pembelajaran memasuki wilayah yang membutuhkan pertimbangan pedagogis, pemahaman konteks, pembentukan karakter, dan pendampingan personal.

Dengan cara pandang tersebut, pertanyaan yang semestinya diajukan bukan lagi *"Siapa yang lebih pintar, guru atau AI?"* Pertanyaan yang lebih relevan adalah *"Bagaimana AI dapat mengambil alih pekerjaan yang bersifat mekanis sehingga guru memiliki lebih banyak waktu untuk melakukan pekerjaan yang benar-benar membutuhkan sentuhan manusia?"*

Perubahan perspektif ini sangat penting karena selama beberapa dekade terakhir guru justru dibebani oleh banyak pekerjaan administratif yang sering kali mengurangi kualitas interaksi dengan peserta didik. Guru menghabiskan waktu menyusun administrasi pembelajaran, membuat soal, memeriksa jawaban, menyiapkan bahan presentasi, atau menyusun laporan evaluasi. Sebagian besar pekerjaan tersebut sebenarnya bukan inti dari profesi guru. Pekerjaan-pekerjaan itu penting, tetapi bukan alasan mengapa profesi guru ada.

Artificial Intelligence membuka peluang untuk mengurangi beban tersebut.

AI dapat membantu menyusun rancangan pembelajaran awal, menghasilkan variasi soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda, membuat contoh kasus, merancang simulasi, memberikan umpan balik awal terhadap tulisan peserta didik, bahkan membantu menganalisis kecenderungan hasil belajar sebuah kelas. Seluruh aktivitas tersebut dapat diselesaikan dalam waktu yang jauh lebih singkat dibandingkan sebelumnya.

Lalu, apa yang dilakukan guru?

Justru pada titik itulah peran guru menjadi semakin bernilai.

Waktu yang sebelumnya habis untuk pekerjaan administratif dapat dialihkan untuk berdialog dengan peserta didik, memberikan bimbingan individual, mengembangkan diskusi kelas yang lebih bermakna, atau mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar. Dengan kata lain, AI tidak mengurangi peran guru, tetapi berpotensi mengembalikan guru kepada pekerjaan utamanya, yaitu mendidik.

Saya membayangkan ruang kelas masa depan bukan sebagai ruang yang dipenuhi teknologi, melainkan ruang yang dipenuhi interaksi. AI hadir sebagai bagian dari lingkungan belajar, tetapi bukan sebagai pusat perhatian. Peserta didik dapat menggunakan AI untuk memperoleh penjelasan awal,

mengeksplorasi berbagai sudut pandang, atau mengembangkan ide-ide awalnya. Setelah itu, guru membantu mereka menguji kualitas ide tersebut melalui diskusi, refleksi, dan pengalaman belajar yang tidak dapat diberikan oleh AI.

Dengan demikian, AI tidak menggantikan dialog antara guru dan peserta didik. AI justru memperkaya dialog tersebut.

Perubahan ini juga mengubah cara guru mempersiapkan pembelajaran. Selama ini banyak waktu dihabiskan untuk memikirkan **apa yang harus dijelaskan**. Pada masa depan, perhatian guru akan lebih banyak diarahkan pada **pengalaman belajar seperti apa yang perlu dirancang**. AI dapat membantu menyiapkan berbagai sumber belajar, tetapi guru tetap menentukan pertanyaan apa yang harus didiskusikan, aktivitas apa yang perlu dilakukan, pengalaman apa yang harus dialami peserta didik, dan refleksi apa yang ingin dicapai pada akhir pembelajaran.

Dengan kata lain, AI menjadi *co-designer*, tetapi guru tetap menjadi *chief learning designer*. AI dapat memberikan alternatif, tetapi keputusan pedagogis tetap berada di tangan guru.

Konsep ini juga mengubah hubungan peserta didik dengan teknologi. AI tidak lagi diperlakukan sebagai mesin pencari jawaban, melainkan sebagai mitra berpikir yang harus digunakan secara kritis. Peserta didik belajar bahwa setiap jawaban AI perlu diverifikasi, setiap argumen perlu diuji, dan setiap rekomendasi perlu dipertimbangkan dalam konteks persoalan yang sedang dihadapi. Guru memegang peran penting dalam membangun budaya akademik seperti ini.

Saya percaya bahwa inilah bentuk kolaborasi yang perlu dibangun pada masa depan. Bukan manusia melawan mesin, tetapi manusia bekerja bersama teknologi untuk mencapai kualitas pembelajaran yang lebih baik. AI memperluas kapasitas intelektual manusia, sementara guru memastikan bahwa kapasitas tersebut digunakan untuk tujuan yang benar.

Pada akhirnya, pendidikan tidak akan dinilai dari seberapa banyak teknologi yang digunakan di ruang kelas. Pendidikan akan dinilai dari seberapa baik teknologi tersebut membantu manusia berkembang. *Artificial Intelligence* hanyalah sarana. Tujuan akhirnya tetap sama seperti sejak pendidikan pertama kali hadir, yaitu membantu manusia menjadi pribadi yang berpikir, berkarakter, dan mampu memberikan manfaat bagi sesamanya.

Kesadaran tersebut membawa kita pada pertanyaan terakhir dalam bab ini. *Jika guru tetap menjadi aktor utama dan AI menjadi mitra dalam pembelajaran, seperti apa sosok guru yang dibutuhkan pada masa depan? Kompetensi apa yang perlu terus dikembangkan agar profesi guru tetap relevan di tengah perubahan teknologi yang begitu cepat?*

Guru Masa Depan: Pembelajar Sepanjang Hayat

Ada satu pelajaran penting yang diberikan oleh perkembangan *Artificial Intelligence* kepada dunia pendidikan. Perubahan tidak lagi terjadi dalam hitungan puluhan tahun, tetapi dalam hitungan bulan, bahkan minggu. Model AI yang hari ini dianggap paling mutakhir dapat tergantikan oleh model yang lebih canggih dalam waktu yang relatif singkat. Aplikasi yang kemarin belum dikenal, hari ini digunakan jutaan orang. Pengetahuan berkembang dengan kecepatan yang belum pernah terjadi sebelumnya.

Dalam situasi seperti ini, guru menghadapi tantangan yang berbeda dibandingkan generasi sebelumnya. Dahulu seorang guru dapat menguasai seperangkat materi, kemudian mengajarkannya selama bertahun-tahun dengan sedikit penyesuaian. Kini keadaan itu tidak lagi memungkinkan. Bukan karena ilmu pengetahuan berubah seluruhnya, melainkan karena cara memperoleh, menggunakan, dan mengembangkan pengetahuan terus mengalami transformasi.

Oleh karena itu, kompetensi terpenting seorang guru pada masa depan bukanlah kemampuan menguasai seluruh

pengetahuan. Tidak ada manusia yang mampu melakukannya. Kompetensi yang paling penting adalah **kemauan untuk terus belajar**.

Saya sering mendengar ungkapan bahwa guru adalah pembelajar sepanjang hayat. Kalimat tersebut begitu sering diucapkan sehingga kadang kehilangan maknanya. Padahal pada era *Artificial Intelligence*, ungkapan tersebut bukan lagi slogan profesional, melainkan syarat untuk tetap relevan. Guru yang berhenti belajar akan segera tertinggal, bukan hanya oleh perkembangan teknologi, tetapi juga oleh peserta didiknya sendiri.

Hal ini tidak berarti guru harus menguasai setiap aplikasi AI yang baru muncul. Pendekatan seperti itu justru akan melelahkan dan hampir mustahil dilakukan. Yang jauh lebih penting adalah membangun pola pikir yang terbuka terhadap perubahan. Guru perlu memahami prinsip-prinsip dasar perkembangan teknologi, mengenali peluang dan keterbatasannya, lalu secara kritis memutuskan bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk memperkaya proses belajar.

Di sinilah saya melihat bahwa pembelajaran guru juga mengalami perubahan. Dahulu guru lebih banyak belajar untuk menambah pengetahuan. Kini guru perlu belajar untuk terus memperbarui cara berpikirnya. Kemampuan beradaptasi menjadi sama pentingnya dengan penguasaan materi. Guru tidak hanya bertanya, "*Apa yang harus saya ajarkan?*", tetapi juga, "*Apakah cara saya mengajar masih relevan dengan cara peserta didik belajar hari ini?*"

Pertanyaan kedua jauh lebih penting daripada yang pertama.

Perubahan tersebut juga menuntut keberanian untuk meninggalkan kebiasaan lama. Tidak semua metode pembelajaran yang berhasil pada masa lalu akan tetap efektif pada masa depan. Sebaliknya, tidak semua pendekatan baru otomatis lebih baik. Guru perlu terus melakukan refleksi

terhadap praktik pembelajarannya sendiri. *Apa yang berhasil? Apa yang tidak lagi efektif? Apa yang perlu dipertahankan? Apa yang perlu diperbaiki?*

Saya percaya bahwa refleksi merupakan inti dari profesionalisme guru. Seorang guru tidak berkembang hanya karena mengikuti pelatihan atau memperoleh sertifikat. Guru berkembang karena terus mengevaluasi pengalaman mengajarnya, belajar dari peserta didiknya, berdiskusi dengan rekan sejawat, serta bersedia mengubah praktik pembelajaran ketika menemukan pendekatan yang lebih baik.

Artificial Intelligence sesungguhnya dapat membantu proses tersebut. AI dapat menjadi mitra refleksi. Guru dapat mendiskusikan rancangan pembelajaran, meminta alternatif strategi, membandingkan berbagai pendekatan pedagogis, atau mengevaluasi kekuatan dan kelemahan aktivitas belajar yang telah dilakukan. Namun sekali lagi, AI tidak menggantikan refleksi guru. AI hanya menyediakan berbagai perspektif yang membantu guru melihat pembelajarannya dari sudut pandang yang lebih luas.

Saya membayangkan guru masa depan sebagai sosok yang tidak malu mengatakan, "*Saya belum tahu.*" Kalimat itu bukan tanda kelemahan. Justru di situlah pembelajaran dimulai. Guru tidak lagi dipandang sebagai orang yang memiliki semua jawaban, melainkan sebagai pembelajar yang mengajak peserta didiknya menjelajahi pengetahuan bersama. Hubungan guru dan peserta didik berubah dari hubungan satu arah menjadi komunitas belajar yang saling memperkaya.

Barangkali inilah perubahan budaya yang paling penting. Ketika guru memperlihatkan bahwa belajar tidak pernah berhenti, peserta didik memperoleh teladan yang jauh lebih berharga daripada sekadar penjelasan materi. Mereka belajar bahwa pengetahuan selalu berkembang, bahwa setiap jawaban dapat dipertanyakan kembali, dan bahwa kerendahan hati intelektual merupakan bagian dari karakter seorang pembelajar.

Pada akhirnya, saya melihat bahwa masa depan profesi guru tidak ditentukan oleh seberapa cepat ia menguasai teknologi baru, tetapi oleh seberapa kuat ia mempertahankan identitasnya sebagai pembelajar. *Artificial Intelligence* akan terus berubah. Kurikulum akan terus disempurnakan. Kebutuhan masyarakat juga akan terus berkembang. Dalam dunia yang terus bergerak seperti itu, guru yang paling mampu bertahan bukanlah guru yang merasa paling tahu, melainkan guru yang tidak pernah berhenti belajar.

Kesadaran tersebut membawa kita pada penutup bab ini. Setelah memahami bahwa guru tidak akan digantikan AI, kita perlu menjawab satu pertanyaan terakhir: ***jika guru, pedagogi, dan asesmen telah berubah, seperti apa arah pendidikan Indonesia yang perlu dibangun pada masa depan?*** Pertanyaan itulah yang akan menjadi fokus pembahasan pada bab terakhir buku ini, **Menuju Paradigma Baru Pendidikan Indonesia**.

Guru Tetap Menjadi Jantung Pendidikan

Sepanjang beberapa tahun terakhir, hampir setiap diskusi mengenai *Artificial Intelligence* selalu diwarnai oleh satu pertanyaan yang sama: *apakah AI akan menggantikan guru?* Pertanyaan tersebut muncul bukan karena masyarakat meremehkan profesi guru, tetapi karena perkembangan AI memang sangat mengesankan. Mesin kini mampu menjelaskan konsep, menerjemahkan bahasa, menulis esai, menyusun program komputer, bahkan membantu memecahkan berbagai persoalan yang sebelumnya hanya dapat dilakukan oleh manusia.

Jika dilihat dari kemampuan tersebut, kekhawatiran itu memang tampak masuk akal.

Namun setelah mencermati perubahan yang terjadi dalam dunia pendidikan, saya justru sampai pada kesimpulan yang berbeda. *Artificial Intelligence* tidak sedang menggantikan guru. AI sedang menggantikan sebagian aktivitas yang selama ini

dikerjakan guru. Perbedaan antara kedua pernyataan tersebut sangat penting karena akan menentukan bagaimana kita memandang masa depan pendidikan.

Sejarah menunjukkan bahwa setiap kemajuan teknologi selalu mengubah cara manusia bekerja. Mesin pertanian tidak menghilangkan kebutuhan akan petani, tetapi mengubah cara bertani. Perangkat lunak akuntansi tidak menghilangkan profesi akuntan, tetapi mengubah cara mereka bekerja. Demikian pula *Artificial Intelligence*. AI tidak menghilangkan profesi guru, tetapi mengubah pekerjaan apa yang paling bernilai untuk dilakukan oleh guru.

Perubahan ini sesungguhnya merupakan kabar baik.

Selama bertahun-tahun, guru sering kali disibukkan oleh berbagai pekerjaan yang sesungguhnya bukan inti profesinya. Menyiapkan administrasi, menyusun soal, memeriksa tugas yang bersifat rutin, membuat laporan, hingga berbagai pekerjaan administratif lainnya menyita begitu banyak waktu dan energi. Tidak sedikit guru yang menghabiskan lebih banyak waktu untuk menyelesaikan dokumen dibandingkan berdialog dengan peserta didiknya.

Artificial Intelligence membuka peluang untuk mengurangi beban tersebut. Berbagai pekerjaan yang bersifat administratif, repetitif, dan berbasis informasi dapat dikerjakan dengan lebih cepat oleh AI. Guru kemudian memiliki kesempatan untuk kembali menjalankan pekerjaan yang sejak awal menjadi alasan profesi ini ada.

Pekerjaan itu adalah mendidik.

Mendidik bukan sekadar mengajarkan isi buku. Mendidik berarti membantu peserta didik memahami dirinya sendiri, menemukan potensi yang dimilikinya, membangun kepercayaan diri, belajar dari kesalahan, serta tumbuh menjadi manusia yang mampu hidup bersama orang lain. Semua proses

tersebut berlangsung melalui hubungan antarmanusia, bukan melalui interaksi dengan teknologi semata.

Di sinilah saya melihat bahwa semakin maju *Artificial Intelligence*, semakin jelas pula peran guru yang sesungguhnya.

- Guru bukan pusat informasi.
- Guru adalah pembentuk pengalaman belajar.
- Guru bukan sekadar pemberi nilai.
- Guru adalah pemberi makna.
- Guru bukan hanya menjawab pertanyaan.
- Guru membantu peserta didik menemukan pertanyaan yang layak diperjuangkan jawabannya.

Perubahan perspektif ini penting karena selama ini kita sering mengukur kualitas guru berdasarkan apa yang mudah diukur. Berapa banyak materi yang disampaikan. Berapa banyak soal yang diberikan. Berapa banyak peserta didik yang lulus ujian. Padahal ukuran-ukuran tersebut hanya menggambarkan sebagian kecil dari pekerjaan seorang guru.

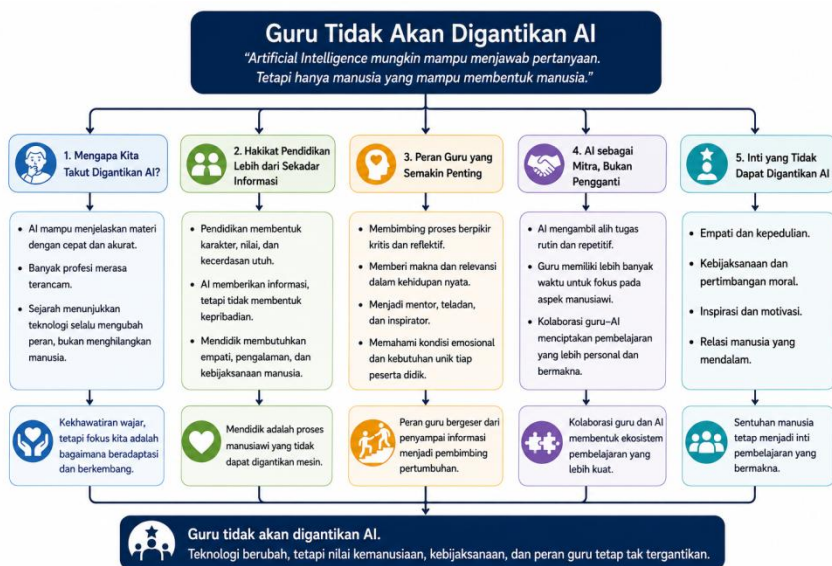
Ada pekerjaan yang jauh lebih penting, tetapi sulit diukur.

- *Bagaimana guru membangkitkan rasa ingin tahu.*
- *Bagaimana guru membuat peserta didik berani mengemukakan pendapat.*
- *Bagaimana guru membangun budaya berpikir kritis.*
- *Bagaimana guru menumbuhkan integritas ketika tidak ada seorang pun yang sedang mengawasi.*
- *Bagaimana guru membuat peserta didik percaya bahwa belajar bukan kewajiban sekolah, melainkan kebutuhan hidup.*

Pekerjaan-pekerjaan seperti inilah yang akan semakin menentukan kualitas pendidikan pada masa depan.

Saya percaya bahwa *Artificial Intelligence* justru sedang mengingatkan kita tentang hakikat profesi guru. Selama ini kita

terlalu sering mengaitkan guru dengan pengetahuan, padahal inti profesi guru adalah pengembangan manusia. Pengetahuan hanyalah salah satu sarana untuk mencapai tujuan tersebut.



Gambar 4. Guru Tidak Akan Digantikan AI

Jika demikian, maka masa depan pendidikan tidak akan ditentukan oleh seberapa canggih *Artificial Intelligence* yang digunakan di ruang kelas. Masa depan pendidikan akan ditentukan oleh seberapa bijaksana guru memanfaatkan teknologi untuk memperkaya proses belajar, tanpa kehilangan tujuan utamanya, yaitu memanusiakan manusia.

Di titik inilah saya sampai pada keyakinan bahwa pertanyaan mengenai apakah guru akan digantikan AI sesungguhnya bukan lagi pertanyaan yang paling penting.

Pertanyaan yang jauh lebih penting adalah **apakah kita mampu merancang sistem pendidikan yang memungkinkan guru menjalankan peran-peran kemanusiaannya secara lebih optimal dengan bantuan *Artificial Intelligence*.**

Jawaban atas pertanyaan tersebut tidak hanya bergantung pada guru. Ia juga bergantung pada kurikulum, sistem asesmen, kebijakan pendidikan, budaya sekolah, bahkan cara kita memaknai tujuan pendidikan itu sendiri. Seluruh komponen tersebut harus bergerak dalam arah yang sama agar transformasi pendidikan benar-benar dapat terjadi.

Karena itu, pembahasan mengenai guru tidak dapat berhenti pada tingkat ruang kelas. Perubahan pedagogi dan asesmen yang telah kita bahas pada bab-bab sebelumnya pada akhirnya menuntut perubahan yang lebih luas, yaitu perubahan paradigma pendidikan. Kita memerlukan cara pandang baru tentang apa tujuan pendidikan Indonesia, kompetensi apa yang perlu dikembangkan, serta bagaimana *Artificial Intelligence* ditempatkan sebagai bagian dari ekosistem pendidikan nasional.

Pertanyaan-pertanyaan itulah yang akan menjadi fokus pembahasan pada bab terakhir buku ini: **Menuju Paradigma Baru Pendidikan Indonesia.**

BAB 5

Menuju Paradigma Baru Pendidikan Indonesia



"Artificial Intelligence tidak mengubah tujuan pendidikan. AI mengubah cara kita mencapai tujuan tersebut."

Pendidikan yang Berpusat pada Penalaran

Setiap perubahan besar dalam sejarah pendidikan selalu diawali oleh perubahan cara pandang terhadap manusia. Ketika masyarakat agraris berkembang menjadi masyarakat industri, sekolah berubah untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang disiplin dan terampil. Ketika teknologi informasi berkembang pesat, pendidikan mulai menekankan pentingnya literasi digital dan kemampuan mengakses pengetahuan. Kini

Artificial Intelligence kembali mendorong lahirnya perubahan yang tidak kalah mendasar.

Akan tetapi, menurut saya, perubahan terbesar yang dibawa AI bukanlah munculnya teknologi baru di ruang kelas. Perubahan sesungguhnya terletak pada bergesernya kompetensi yang paling bernilai dalam kehidupan. Ketika informasi tersedia dalam jumlah yang melimpah dan AI mampu menghasilkan berbagai bentuk pengetahuan dalam hitungan detik, kemampuan mengingat tidak lagi menjadi pembeda utama. Yang semakin menentukan adalah kemampuan bernalar, mengevaluasi informasi, mengambil keputusan, dan mempertanggungjawabkan keputusan tersebut.

Kesadaran ini membawa kita pada pertanyaan yang sangat penting. *Apa sebenarnya tujuan pendidikan Indonesia pada masa depan?*

Selama ini kita sering menjawab pertanyaan tersebut dengan menyebutkan daftar kompetensi yang harus dimiliki peserta didik. Mereka harus kreatif, berpikir kritis, mampu berkolaborasi, komunikatif, dan adaptif terhadap perubahan. Seluruh kompetensi tersebut memang penting. Namun saya melihat bahwa semuanya memiliki satu fondasi yang sama, yaitu **penalaran**.

Penalaran bukan sekadar kemampuan berpikir logis. Penalaran adalah kemampuan menggunakan pengetahuan untuk memahami persoalan, mengevaluasi bukti, membangun argumentasi, dan mengambil keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan. Penalaran menjadi jembatan antara pengetahuan dan tindakan. Tanpa penalaran, pengetahuan hanya menjadi kumpulan informasi yang mudah dilupakan.

Oleh karena itu, saya berpendapat bahwa paradigma pendidikan Indonesia perlu bergeser. Pusat pembelajaran tidak lagi diletakkan pada penguasaan materi, tetapi pada pengembangan penalaran. Materi pelajaran tetap penting,

tetapi ia dipahami sebagai sarana untuk melatih cara berpikir, bukan sebagai tujuan akhir pendidikan.

Perubahan orientasi ini akan memengaruhi hampir seluruh aspek pendidikan. Guru akan lebih banyak mengajukan pertanyaan daripada memberikan jawaban. Peserta didik lebih sering berdiskusi daripada sekadar mencatat. Kesalahan dipandang sebagai bagian dari proses belajar, bukan semata-mata sebagai kegagalan. Yang paling penting bukan seberapa banyak materi yang diselesaikan, melainkan seberapa dalam proses berpikir yang berkembang selama pembelajaran berlangsung.

Saya percaya bahwa inilah fondasi pendidikan yang tetap relevan, bukan hanya pada era *Artificial Intelligence*, tetapi juga pada setiap perubahan teknologi yang akan datang.

Membangun Budaya Belajar, Bukan Budaya Menghafal

Selama ini keberhasilan pendidikan sering diukur melalui hasil ujian, nilai rapor, atau tingkat kelulusan. Ukuran-ukuran tersebut memang penting sebagai indikator administratif, tetapi tidak selalu menggambarkan kualitas belajar yang sesungguhnya. Tidak sedikit peserta didik yang memperoleh nilai tinggi, tetapi berhenti belajar setelah ujian selesai. Sebaliknya, ada pula yang nilainya biasa saja, tetapi memiliki rasa ingin tahu yang terus tumbuh sepanjang hidupnya.

Artificial Intelligence memperlihatkan kelemahan pendekatan tersebut. Ketika jawaban dapat diperoleh dengan mudah, menghafal tidak lagi menjadi kompetensi yang paling bernilai. Pendidikan perlu membangun budaya belajar yang didasarkan pada rasa ingin tahu, keberanian bertanya, dan kebiasaan merefleksikan pengalaman.

Budaya belajar seperti ini tidak lahir melalui ceramah tentang pentingnya belajar. Ia tumbuh ketika sekolah menjadi ruang

yang aman untuk berpikir, mencoba, gagal, memperbaiki kesalahan, dan menemukan pemahaman baru. Guru berperan menciptakan iklim tersebut, sedangkan AI dapat dimanfaatkan untuk memperluas kesempatan belajar, bukan untuk menggantikannya.

Sekolah yang berhasil bukanlah sekolah yang menghasilkan peserta didik dengan jawaban paling banyak, melainkan sekolah yang melahirkan pembelajar sepanjang hayat. Di tengah perubahan teknologi yang sangat cepat, kemampuan untuk terus belajar jauh lebih penting daripada banyaknya pengetahuan yang dimiliki pada saat lulus.

Artificial Intelligence sebagai Mitra Pendidikan

Artificial Intelligence sebaiknya tidak ditempatkan sebagai ancaman yang harus dihindari, tetapi juga tidak dipuja sebagai solusi bagi seluruh persoalan pendidikan. Posisi yang paling tepat, menurut saya, adalah menjadikan AI sebagai mitra dalam proses belajar.

Sebagai mitra, AI membantu peserta didik mengeksplorasi pengetahuan, mempercepat umpan balik, dan memperkaya alternatif pemecahan masalah. Sebagai mitra pula, AI membantu guru mengurangi pekerjaan yang bersifat administratif sehingga memiliki lebih banyak waktu untuk mendampingi peserta didik.

Akan tetapi, kemitraan tersebut hanya akan menghasilkan pembelajaran yang bermakna apabila dibangun di atas tiga prinsip. Pertama, **transparansi**, yaitu keterbukaan mengenai bagaimana AI digunakan dalam proses belajar. Kedua, **akuntabilitas**, yaitu tanggung jawab penuh manusia terhadap setiap keputusan intelektual yang diambil. Ketiga, **refleksi**, yaitu kemampuan mengevaluasi secara kritis keluaran AI sebelum digunakan dalam proses pembelajaran.

Dengan tiga prinsip tersebut, AI tidak lagi dipandang sebagai jalan pintas menuju jawaban, tetapi sebagai sarana untuk memperkaya proses berpikir manusia.

Pendidikan yang Memanusiakan Manusia

Pada akhirnya, seluruh pembahasan dalam buku ini bermuara pada satu pertanyaan sederhana. *Untuk apa pendidikan diselenggarakan?*

Jika tujuan pendidikan hanya menghasilkan manusia yang mampu menjawab soal, maka *Artificial Intelligence* akan selalu tampak lebih unggul. Namun jika tujuan pendidikan adalah membentuk manusia yang mampu berpikir, memahami makna, bekerja sama, mengambil keputusan secara etis, serta bertanggung jawab atas setiap tindakannya, maka pendidikan memiliki ruang yang tidak akan pernah dapat digantikan oleh teknologi.



Gambar 5. Menuju Paradigma Baru Pendidikan Indonesia

Saya percaya bahwa *Artificial Intelligence* justru mengingatkan kita pada tujuan tersebut. Ketika mesin semakin mahir

menghasilkan informasi, pendidikan perlu semakin serius membangun kebijaksanaan. Ketika AI mampu menyelesaikan berbagai pekerjaan intelektual secara cepat, sekolah perlu semakin banyak menyediakan ruang bagi peserta didik untuk berdialog, berefleksi, dan membangun karakter. Ketika teknologi semakin canggih, pendidikan harus semakin memanusiakan manusia.

Dengan demikian, masa depan pendidikan Indonesia tidak ditentukan oleh seberapa banyak perangkat AI yang tersedia di ruang kelas. Masa depan pendidikan ditentukan oleh keberanian kita mengubah paradigma. Dari pendidikan yang berorientasi pada jawaban menuju pendidikan yang berorientasi pada penalaran. Dari pembelajaran yang berpusat pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada pengalaman belajar. Dari asesmen yang menilai produk menuju asesmen yang menghargai proses. Dari guru sebagai penyampai informasi menuju guru sebagai pembimbing pertumbuhan manusia.

Paradigma inilah yang, menurut saya, perlu menjadi arah baru pendidikan Indonesia pada era *Artificial Intelligence*.

Epilog

Merancang Masa Depan, Bukan Menolakinya

Setiap zaman memiliki tantangan pendidikannya sendiri. Generasi sebelum kita menghadapi revolusi industri, perkembangan komputer, dan lahirnya internet. Generasi kita menghadapi *Artificial Intelligence*. Tantangannya berbeda, tetapi pertanyaan yang harus dijawab sesungguhnya tetap sama: bagaimana pendidikan membantu manusia hidup lebih baik di tengah perubahan zaman?

Buku kecil ini tidak menawarkan jawaban yang bersifat final. Pendidikan selalu berkembang karena manusia terus belajar. *Artificial Intelligence* pun akan terus berubah. Teknologi yang hari ini kita anggap mutakhir mungkin beberapa tahun lagi sudah tergantikan oleh teknologi yang lebih canggih. Akan tetapi, satu hal saya yakini tidak akan berubah: pendidikan akan selalu menjadi ruang untuk membentuk manusia.

Karena itu, saya tidak melihat *Artificial Intelligence* sebagai akhir dari pendidikan. Saya melihatnya sebagai kesempatan untuk kembali bertanya tentang hal-hal yang paling mendasar. *Apa arti belajar? Mengapa guru mengajar? Apa yang seharusnya dinilai? Manusia seperti apa yang ingin kita bentuk melalui pendidikan?*

Selama pertanyaan-pertanyaan tersebut terus kita pelihara, pendidikan akan selalu menemukan jalannya. Bukan dengan menolak teknologi, bukan pula dengan menyerahkan seluruh proses belajar kepada teknologi, tetapi dengan menggunakan teknologi secara bijaksana untuk memperkuat apa yang sejak awal menjadi tujuan pendidikan: membantu setiap manusia bertumbuh menjadi pribadi yang berpikir, berkarakter, dan memberi manfaat bagi sesamanya.

Daftar Bacaan

- Biggs, J., & Tang, C. (2003). Teaching for quality learning. *Buckingham: Society For*.
- Bo, N. S. W. (2025). OECD digital education outlook 2023: Towards an effective education ecosystem. *Hungarian Educational Research Journal*, 15(2), 284–289.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn* (Vol. 11). Washington, DC: National academy press.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32–42.
- Carney, S. (2022). *Reimagining our futures together: A new social contract for education: By UNESCO, Paris, UNESCO, 2021, 186 pages, ISBN 978-92-3-100478-0* (Vol. 58, Issue 4). Taylor & Francis.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140.
- Dewey, J. (1938). Experience and education: Kappa Delta Pi. *International Honor Society in Education*.
- Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL Review*, 2013(Special Issue), 4–13.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed* (MB Ramos, Trans.). New York: Continuum, 2007.
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. routledge.
- Holmes, W., & Miao, F. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Unesco Publishing.
- Leopold, T., Di Battista, A., Jativa, X., Sharma, S., Li, R., & Grayling, S. (2025). *Future of jobs report 2025*. World Economic Forum.
- Mollick, E. (2024). *Co-intelligence: Living and working with AI*. Penguin.
- Papert, S. A. (2020). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic books.
- Taguma, M., Gabriel, F., Meow Hwee, L., & Expert, O. (2020). Future of education and skills 2030: Curriculum analysis. *Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)*.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*.

RETHINKING PEDAGOGY & ASSESSMENT

Merancang Ulang Pembelajaran
di Era **Artificial Intelligence**



Artificial Intelligence telah mengubah cara kita mengakses dan menghasilkan pengetahuan. Perubahan ini menuntut pendidikan untuk beradaptasi, bukan sekadar menyesuaikan diri, tetapi memikirkan ulang secara mendasar tentang bagaimana manusia belajar, bagaimana guru mengajar, dan bagaimana asesmen seharusnya dirancang.

Buku ini mengajak pendidik, mahasiswa, dan pemangku kebijakan untuk melihat AI sebagai mitra dalam pembelajaran, bukan ancaman. Melalui lima bab yang reflektif dan aplikatif, buku ini membahas perubahan hakikat belajar, pedagogi yang relevan, asesmen yang bermakna, peran guru yang tak tergantikan, serta arah baru pendidikan Indonesia.

Saatnya kita beralih dari pendidikan yang berorientasi pada jawaban menuju pendidikan yang berorientasi pada penalaran. Dari sekadar mengajar menjadi membimbing pertumbuhan manusia.

Untuk pendidikan yang lebih manusiawi, relevan, dan siap menghadapi masa depan.

“Teknologi akan terus berubah.
Tugas kita adalah memastikan
pendidikan tetap memanusiakan
manusia.”

