

KURIKULUM BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* UNTUK STRATEGI MENJAWAB TANTANGAN PENDIDIKAN DI ERA DIGITAL

Agus Idul Adha¹, Muhammad Iqbal Fawaid², Zulfikar Islammudin³, Day Ramadhani Amir⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Teknologi Informasi, IKIP PGRI Bojonegoro, Jl. Panglima Polim No. 46
Bojonegoro

*Koresponden Penulis. E-mail: day.ramadhani@ikippgribojonegoro.ac.id

Abstrak

Transformasi digital pada dunia pendidikan memerlukan penyesuaian kurikulum yang selaras dengan arah perkembangan teknologi, khususnya kecerdasan buatan atau AI. Kurikulum AI merupakan salah satu pendekatan strategis yang mengedepankan bagaimana cara mempersiapkan peserta didik untuk lebih memahami dengan tantangan abad ke-21 yang dinamis dan terukur berbasis data. Artikel ini untuk membahas urgensi, tantangan, implementasi kurikulum AI dari jenjang cukup sektoral mulai dari dasar hingga menengah. Melalui pendekatan studi literatur dan analisis kebijakan pendidikan global serta nasional, ditemukan bahwa AI dalam kurikulum memberikan peningkatan efisiensi pembelajaran, personalisasi materi, serta literasi digital siswa meskipun demikian masih ada beberapa tantangan. Kesenjangan infrastruktur masih menjadi kendala utama. Misalkan di lambangkan oleh, pengembangan kurikulum yang adaptif dan inklusif serta aktifitas dari semua stakeholder sangat diperlukan dalam transformasi ini. Kajian ini berpandangan bahwa terdapat tuntutan kognitifnya yang memerlukan kerangka kurikulum nasional yang lebih jelas mengintegrasikan AI dan ditunjang oleh kebijakan, teknologi, dan peningkatan kapasitas pendidik.

Kata kunci: Kurikulum, *Artificial Intelligence*, Transformasi Digital, Pendidikan, Sekolah, Inovasi Pembelajaran

Abstract

Digital transformation in education requires curriculum adjustments that are in line with the direction of technological development, especially artificial intelligence or AI. The AI curriculum is one of the strategic approaches that prioritizes how to prepare students to better understand the dynamic and measurable data-based challenges of the 21st century. This article discusses the urgency, challenges, and implementation of AI curriculum from primary to secondary levels. Through a literature review approach and analysis of global and national education policies, it is found that AI in the curriculum provides increased learning efficiency, personalization of materials, and digital literacy of students, although there are still some challenges. The infrastructural gap is still a major obstacle. As symbolized by, adaptive and inclusive curriculum development and activities from all stakeholders are necessary for this transformation. This paper argues that there are cognitive demands that require a national curriculum framework that more clearly integrates AI and is supported by policy, technology, and educator capacity building

Keyword: Curriculum, *Artificial Intelligence*, Digital Transformation, Education, School, Learning Innovation

PENDAHULUAN

Selama lima tahun terakhir, pengembangan teknologi digital yang cepat telah memberikan perubahan yang signifikan pada banyak bidang kehidupan manusia di dunia nyata bahkan dalam pembelajaran sebuah teknologi. Salah satunya yang menunjukkan pertumbuhan eksponensial adalah kecerdasan buatan, yang secara signifikan telah di-integrasi dalam pembelajaran di berbagai aspek dengan dilibatkannya system adaptif chatbot edukatif ataupun edukasi learning data platform. Di era revolusi industri 4.0 dan era negara besaran dirasakan menghadapi revolusi industri masyarakat Indonesia membutuhkan sistem pendidikan yang disusun ulang sesuai perkembangan teknologi,

dibutuhkan seorang manusia yang tak hanya melek teknologi tapi juga mencerminkan dan aktif dan berpikir kritis tentang dunia digital dan ekosistemnya ini.

Namun, suatu tantangan yang besar akan tercipta saat sistem pendidikan di banyak negara termasuk Indonesia masih terus membentuk pada pendekatan kurikulum yang ada saat ini cenderung membatasi kreativitas siswa karena pemaknaannya masih bersifat sistematis namun tidak menyeluruh. Studi oleh UNESCO (2023), mengatakan kurangnya pengakuan terhadap pentingnya penguasaan kompetensi kecerdasan buatan(AI) khususnya dalam sapek pengetahuan yang mendasar, keterampilan dan konsep secara menyeluruh belum menjadi komponen yang rasional dalam kurikulum kita. ini membina kesenjangan yang lebih-lebih besar antara kebutuhan dan gambaran masa depan.

Pendekatan mengembangkan kurikulum AI didasarkan pada kajian yang terpercaya dengan penelitian Zawacki-Richter et al. (2019), yang menyatakan bahwa AI memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui personalisasi materi, penguatan proses penelitian dan evaluasi berbasis data. Namun, AI juga menimbulkan tantangan seperti terbatasnya kesempatan guru untuk belajar secara mandiri, serta munculnya kekhawatiran dikalangan pakar mengenai dampaknya terhadap peran pendidik, pandangan UNESCO (2023) menegaskan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan menghadapi risiko ketimpangan akses, kurangnya standarisasi, dan keterbatasan infrastruktur digital terutama di wilayah-wilayah yang belum meliki kesiapan digital secara merata.

Permasalahan yang sering muncul, adalah bagaimana membuat suatu kurikulum yang dapat mengcover semuanya, yaitu teknologi AI secara menyeluruh untuk setiap jenjang pendidikan SD s/d SMA/SMK tanpa melupakan aspek pedagogis, etika, dan infrastruktur yang siap. Sebagai alternative, terdapat pada literatur integrasi bertahap AI ke dalam kurikulum dengan melakukan penguatan literasi digital dan perancangan kompetensi berbasis teknologi (OECD, 2021, hlm. 24). Solusi ini masih bersifat umum dan belum menjawab kebutuhan dengan struktur kerangka kurikulum nasional yang jelas dan terarah.

Kajian ini mengusulkan untuk memperoleh urgensi dan strategi pengembangan kurikulum AI yang dapat diterapkan pada semua sekolah. Berfokus utama dalam kajian ini adalah memberikan dasar pemikiran untuk perlu mereformasi kurikulum pada teknologi dan mendorong pendekatan integratif yang dapat diimplementasikan secara nasional dengan mengintegrasikan sumber daya manusia, teknologi, dan kebijakan pendidikan.

METODE

Jenis penelitian

Untuk jenis penelitian tersebut digunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode library research dan hasil deskripsi penelitian dengan analisis isi . Pendekatan ini dipilih karena memang disesuaikan dengan pelaksanaan untuk mengkaji dokumen,kebijakan dan literatur akademik yang relevan terhadap integrasi AI ke dalam kurikulum pendidikan nasional.

Target dan subjek penelitian

Target dari penelitian ini adalah kebijakan pendidikan nasional, serta model kurikulum untuk seluruh jenjang pendidikan dasar hingga menengah. Subjek dari penelitian adalah dokumen kebijakan kurikulum nasional sebagai referensi seperti kurikulum merdeka, UNESCO, OECD dan artikel jurnal ilmiah satu tahun terakhir dengan topik AI dalam pendidikan teknologi berkaitan dengan *policy*.

Main method untuk menentukan bahan subjek

Dokumen dan referensi dipilih secara purposive, yaitu berdasarkan relevansi langsung dengan topik penelitian. Subkriteria pemilihan meliputi dokumen yang membahas kurikulum berbasis AI dalam pendidikan formal, termasuk kajian ilmu pengetahuan dan kebijakan terkait. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara mendalam dengan mengaitkan isi dokumen tersebut pada

permasalahan penelitian dan tujuan yang ingin dicapai agar hasil penelitian menjadi relevan dan tepat sasaran.

Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini meliputi :

1. Identifikasi dan pemilihan sumber data (dokumen dan artikel ilmiah).
2. Pelaksanaan pengkajian isi dokumen yang dimaksudkan mengungkap peran dan posisi AI dalam kurikulum pendidikan.
3. Organisasi data untuk kategori tema utama yaitu tantangan, peluang, strategi integrasi, dan kebijakan;
4. Penyusunan simpulan berdasarkan regognisi data

Data dan instrumen

Data yang diperoleh adalah data kualitatif dokumen tertulis, laporan kebijakan, artikel jurnal; instruemun penelitian yaitu pedoman analisis isi dikembangkan oleh penulis sendiri dalam rangka mencapai tujuan kajian fokus, salah satunya adalah integrasi AI dalam kurikulum.

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dokumentasi atau documentary review. Melalui kumpulan literatur melalui database seperti google scholar, scopus, ERIC, SITASI INSTITUT INTERNASIONAL DAN NASIONAL (UNESCO, OECD, KEMENP dan KEMENP dan KEMENP dan mendikbudristek)

Teknik analisa data

Analisis data dilakukan dari:

1. Reduksi data dengan identifikasi akan isi dokumen;
2. Data disajikan dalam deskripsi naratif berdasarkan tema.
3. Penarikan simpulan dan interpserasi berdasarkan regognisi data applicable.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam kurikulum pendidikan formal di Indonesia masih bersifat terbatas dan belum terstandarisasi. Analisis dari 15 dokumen kebijakan nasional dan laporan internasional dalam lima tahun terakhir menunjukkan kecenderungan berkembangnya wacana tentang AI dalam pendidikan, tetapi belum disertai strategi implementasi yang sistematis.

Arah Kebijakan Pendidikan Nasional Terkait AI

Analisis terhadap dokumen kebijakan seperti Kurikulum Merdeka (Kemendikbudristek, 2022) dan Rencana Induk Digitalisasi Sekolah (2021–2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital telah menjadi agenda penting, namun integrasi spesifik mengenai AI baru berada pada tataran literasi digital dasar.

Kesenjangan Antara Literasi AI dan Kurikulum Formal

Sebagian besar negara maju seperti Korea Selatan, Finlandia, dan Singapura telah mulai menerapkan kurikulum AI sejak pendidikan dasar hingga menengah (Holmes et al., 2022). Di Indonesia, AI masih ditempatkan dalam kerangka teknologi informasi umum, tanpa diferensiasi konten atau pendekatan pedagogis yang adaptif. Ketiadaan kurikulum AI yang eksplisit menimbulkan kesenjangan antara kompetensi digital yang dituntut di masa depan dan kompetensi yang dikembangkan di sekolah saat ini (UNESCO, 2023). Hal ini berpotensi memperlebar kesenjangan digital antara peserta didik Indonesia dan negara lain yang telah menerapkan pendekatan AI secara sistemik.

Implikasi dan Potensi Strategi Implementasi

Implementasi kurikulum AI di Indonesia harus disesuaikan dengan kesiapan infrastruktur, pelatihan guru, dan pengembangan sumber belajar. Strategi jangka pendek dapat difokuskan pada:

1. Pengenalan dasar AI dalam mata pelajaran TIK.
2. Pelatihan guru tentang etika, penggunaan, dan pengembangan materi berbasis AI.
3. Kolaborasi dengan sektor industri teknologi untuk pengembangan modul pembelajaran adaptif.

SIMPULAN

Transformasi digital di sektor pendidikan menuntut adanya penyesuaian kurikulum yang mampu mengakomodasi perkembangan teknologi, khususnya kecerdasan buatan (AI). Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi AI dalam kurikulum pendidikan formal di Indonesia masih bersifat terbatas dan belum memiliki pendekatan yang eksplisit, sistematis, dan berjenjang. Sebagian besar kebijakan masih menempatkan AI sebagai bagian dari literasi digital umum, tanpa diferensiasi pedagogis dan konten yang memadai.

Padahal, berbagai laporan internasional seperti dari UNESCO (2023) dan OECD (2023) menekankan pentingnya peran AI dalam mendukung personalisasi pembelajaran, efisiensi evaluasi, dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Negara-negara yang telah mengembangkan kurikulum AI secara nasional memberikan contoh bahwa pendidikan berbasis AI bukan hanya relevan, tetapi juga strategis dalam mempersiapkan generasi masa depan menghadapi tantangan global.

Dengan demikian, dibutuhkan reformasi kurikulum yang secara eksplisit mengintegrasikan AI ke dalam seluruh jenjang pendidikan. Reformasi ini harus disertai dengan pelatihan guru, penyediaan sumber daya yang merata, serta kebijakan yang mendukung kesetaraan akses teknologi. Pendekatan ini diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara kebutuhan kompetensi digital masa depan dan sistem pendidikan saat ini, serta menciptakan SDM yang adaptif, etis, dan inovatif dalam menghadapi era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- OECD. (2023). *Shaping the Future of Education with AI: Key Insights for Policy Makers*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/ai-in-education>
- UNESCO. (2023). *AI and Education: Guidance for Policy-Makers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Kementerian Kominfo. (2021). *Rencana Induk Transformasi Digital Nasional 2021–2024*. Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.