

## RELEVANSI KURIKULUM DEEP LEARNING DALAM KONTEKS PENDIDIKAN INDONESIA

Achmad Faizal Albani  
Program Magister Pendidikan IPS UPY  
email: [faizalalbani27@gmail.com](mailto:faizalalbani27@gmail.com)

### Abstract

The Deep Learning curriculum is an educational approach that emphasizes deep understanding, critical thinking, and complex problem-solving through the integration of 21st-century skills. In the context of Indonesian education, the relevance of this curriculum is increasingly significant amid the demands of globalization and rapid technological advancement. The national curriculum, which still tends to focus on cognitive and rote memorization aspects, faces major challenges in equipping students with the competencies required in the digital era. Implementing the Deep Learning curriculum offers a strategic solution to enhance the quality of learning by prioritizing contextual, collaborative, and reflective learning processes. This approach encourages students to thoroughly understand concepts, connect interdisciplinary knowledge, and communicate ideas critically and creatively. Its implementation requires support from educators with strong pedagogical and digital competencies, as well as a learning environment that fosters exploration and innovation. The relevance of the Deep Learning curriculum also aligns with the *Merdeka Belajar* (Freedom to Learn) policy initiated by the Indonesian government, which positions students as active participants in the learning process. Therefore, integrating the Deep Learning curriculum serves as a strategic step in developing lifelong learners who are adaptive and competitive on a global scale.

**Keywords:** Deep Learning Curriculum, Indonesian Education, 21st-Century Skills, Critical Thinking, Merdeka Belajar, Lifelong Learning, Educational Innovation.

### PENDAHULUAN

Indonesia di era presiden Prabowo Subianto terkait pendidikan akan mengalami berbagai perubahan dikarenakan pergantian menteri pendidikan Nadiem Anwar Makarim yang menjabat dari periode 2019 - 2024 diganti dengan Abdul Mu'ti yang mulai menjabat pada tahun 2024. Dikarenakan pergantian menteri yang baru maka akan ada evaluasi untuk menteri yang sebelumnya, khususnya kurikulum Merdeka Belajar. Abdul Mu'ti sebagai menteri pendidikan akan mengembangkan model baru yaitu *deep learning* dalam proses pembelajaran. Kurikulum Merdeka era menteri Nadiem dirasa oleh masyarakat memiliki berbagai kekurangan dalam pembelajaran siswa sehingga diperlukan penyempurnaan agar siswa dapat menyerap pembelajaran secara efisien.

Menteri pendidikan Abdul Mu'ti didalam pengembangan kurikulum *deep learning* sudah memberikan pengertian sekilas dan berisi tiga elemen utama yaitu *mindful, meaningful, dan joyful*. Dengan tiga pendekatan tersebut diharapkan akan memberikan sebuah solusi dalam dunia pendidikan dan memberikan kondusifitas didalam pembelajaran di wilayah Indonesia.

*Mindful learning* merupakan pendekatan yang berfokus kepada konsentrasi penuh. Siswa yang belajar dengan tingkat konsentrasi penuh bisa menyerap materi dengan baik. Kabat-Zinn (1994: 15) menyatakan bahwa *mindfulness* dalam pembelajaran mampu untuk memberikan konsentrasi dan mengurangi stres.

Penerapan mindful bisa dilakukan dengan latihan pernafasan dan refleksi setelah pembelajaran. *Meaningful learning* adalah pembelajaran yang mengkaitkan materi dengan kehidupan nyata. Menurut Ausubel (1968: 27), pembelajaran akan lebih efektif jika siswa mampu menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Strategi pembelajaran yang bisa diterapkan adalah berbasis proyek, studi kasus, serta penggunaan teknologi kekinian yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. *Joyful learning* adalah proses pembelajaran yang menekankan kebahagiaan. Menurut Fredrickson (2001: 2018), suasana belajar yang menyenangkan akan memberikan kreativitas dan motivasi dalam diri seorang siswa. Metode yang bisa digunakan seperti pembelajaran diluar kelas, pembelajaran berbasis seni dan pembelajaran yang diterapkan dengan permainan-permainan.

Terkait dengan *deep learning* di Indonesia masih akan dikupas apakah akan digunakan sebagai pengganti kurikulum merdeka atau tidak, karena diperlukan evaluasi menyeluruh agar bisa dipastikan untuk keputusan kurikulumnya. Bisa jadi pembelajaran deep learning untuk menambahkan materi kurikulum merdeka hanya saja diperbarui dengan *deep learning* dengan tiga elemen utama yaitu *mindful*, *meaningful*, dan *joyful*.

Penggunaan *deep learning* di dalam dunia pendidikan bukanlah hal yang baru. Di wilayah Eropa sudah diterapkan *deep learning* di sektor pendidikan. Bahkan Eropa merupakan pionir dalam penerapan deep learning untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan menggunakan teknologi ini, institusi pendidikan berhasil untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengajaran, memberikan pengalaman belajar yang lebih personal bagi siswa, serta mendorong inovasi dalam metode pembelajaran. Di Finlandia *deep learning* digunakan untuk menganalisis pola belajar siswa dan diberikan rekomendasi secara personal untuk meningkatkan hasil akademik (Perez & Gonzales, 2021:112). Selain itu di Jerman universitas telah mengembangkan sistem penilaian otomatis berbasis deep learning yang mampu menilai tugas esai secara cepat dan objektif sehingga memungkinkan para pendidik untuk bisa melihat hasil tugas mahasiswa dan segera memberitahu kesalahan serta meningkatkan materi yang belum dikuasai (Muller, 2023: 78).

Kurikulum pendidikan dari tahun ke tahun memerlukan sebuah perubahan dikarenakan zaman sekarang memang sudah mulai ada perubahan zaman. Di tahun 2025 penggunaan AI sudah marak digunakan oleh masyarakat dan pendidikan diharapkan bisa mengejar dan menyesuaikan perkembangan zaman agar siswa bisa menjadi pribadi yang mengembangkan pendidikan di era yang modern.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan jenis penelitian kepustakaan yang dilakukan dengan metode kualitatif. Penelitian kepustakaan atau studi pustaka adalah serangkaian kegiatan penelitian dengan metode pengumpulan data yang bersumber dari bahan pustaka atau dengan cara membaca dan mencatat bahan penelitiannya. *Library research* adalah jenis penelitian yang temuannya tidak diperoleh dengan prosedur statistik atau melalui teknik hitungan angka lainnya (Mestika Zed, 2008:3).

Mengungkapkan gejala secara holistik kontekstual melalui pengumpulan data dari latar alami dengan memanfaatkan peneliti sebagai instrumen kunci dalam

penelitiannya merupakan penelitian pustaka. Untuk mempertajam hasil penelitian, maka pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan teknik observasi serta dokumentasi lalu diolah menggunakan analisa kualitatif. Data yang diolah peneliti terdiri dari data primer yang berasal dari sejumlah referensi dalam daftar pustaka. Untuk data sekunder berasal dari kajian kepustakaan berupa tulisan, berita yang terdapat di media cetak, elektronik maupun sosial media. Data tersebut dianalisa menggunakan teknik induksi dan interpretasi sehingga akan menemukan sebuah hasil dan rekomendasi terkait wacana kurikulum *deep learning* di Indonesia.

## PEMBAHASAN

*Deep learning* adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan (AI) yang menggunakan jaringan saraf tiruan (*artificial neural networks*) dengan banyak lapisan untuk menganalisis data dan membuat prediksi atau keputusan secara otomatis (Holmes, 2019: 23). Dalam dunia pendidikan, *deep learning* digunakan untuk mengembangkan sistem pembelajaran adaptif, mengotomatisasi penilaian, serta meningkatkan pengalaman belajar siswa melalui teknologi berbasis AI.

Menurut Perez & Gonzales (2021: 110), *deep learning* memungkinkan sistem pendidikan untuk memahami pola belajar siswa secara lebih mendalam, sehingga materi pembelajaran dapat dipersonalisasi sesuai dengan kebutuhan individu. Brown (2022: 93) menjelaskan bahwa *deep learning* berperan penting dalam menciptakan model pembelajaran yang lebih terukur. Dengan algoritma yang mampu mengenali pola kesulitan siswa, sistem pendidikan dapat menawarkan metode pengajaran yang lebih efektif dan berbasis data.

Di abad 21 siswa diharapkan memiliki jiwa yang lebih kritis terhadap lingkungan sekitar. Banyaknya informasi yang masuk melalui media sosial membuat diperlukannya sifat kritis siswa. Ketika tidak bisa memiliki daya kritis yang baik maka akan terombang-ambing dalam informasi yang tidak benar. Siswa bisa dibuat bingung ketika mendapatkan informasi yang banyak. Adapun berita atau tayangan yang ada di media sosial tidak bisa sepenuhnya benar, bisa jadi justru isinya hanya hoaks yang bisa membuat kerugian bagi siswa itu sendiri. Maka diperlukan daya kritis siswa agar bisa menyerap informasi dengan benar dan dilakukan pembelajaran serta guru yang mengarahkan agar bisa memilah berita yang akurat.

Penggunaan *Deep Learning* di Indonesia diharapkan bisa memberikan peningkatan dalam pembelajaran siswa. Walaupun Menteri pendidikan Abdul Mu'ti masih belum memutuskan dalam *deep learning* di Indonesia akan diterapkan secara menyeluruh di Indonesia. Akan tetapi, di Eropa sudah menerapkan *deep learning* dalam dunia pendidikan dan bisa dibilang mendapatkan hasil yang cukup baik.

*Deep learning* mampu menganalisis pola belajar siswa dan menyesuaikan materi sesuai dengan tingkat pemahaman mereka. Menurut Brown (2022: 95), personalisasi berbasis *deep learning* membantu siswa memahami konsep yang sulit dengan cara yang lebih intuitif. Dengan sistem adaptif, siswa yang kesulitan dalam materi akan diberikan pendekatan alternatif untuk membantu agar memahami lebih dalam. Tutor berbasis AI yang menggunakan *deep learning* telah banyak diterapkan di sekolah dan di universitas Eropa. Studi yang dilakukan oleh Perez dan Gonzales (2021: 115) menunjukkan bahwa chatbot berbasis *deep learning* mampu

memberikan jawaban yang akurat dan kontekstual terhadap pertanyaan siswa, sehingga meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan. *Deep learning* juga digunakan untuk menciptakan simulasi interaktif yang membantu siswa memahami konsep abstrak. Dalam penelitian Muller (2023: 80), ditemukan bahwa penggunaan *deep learning* dalam pembelajaran STEM (Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika) mampu meningkatkan pemahaman siswa hingga 30% dibandingkan metode konvensional. Hal ini karena simulasi memungkinkan siswa untuk bereksperimen dengan konsep yang kompleks dalam lingkungan yang aman dan terkendali. Sistem *deep learning* dapat menganalisis tugas siswa secara otomatis dan memberikan umpan balik yang spesifik. Menurut Holmes (2019: 50) menyatakan bahwa sistem evaluasi berbasis *deep learning* tidak hanya menilai jawaban siswa, tetapi juga mengidentifikasi pola kesalahan yang mereka buat. Dengan informasi ini, guru dapat memberikan bimbingan yang lebih efektif, dan siswa dapat memperbaiki pemahaman mereka lebih cepat.

Di Indonesia penerapan *deep learning* dengan teknologi tinggi belum bisa digunakan di seluruh wilayah, dikarenakan masih ada daerah yang tertinggal di Indonesia. *Deep Learning* yang digagas oleh Abdul Mu'ti sedikit berbeda dengan yang diterapkan di Eropa. Implementasi *deep learning* di Eropa membutuhkan daya komputasi tinggi serta konektivitas yang baik, hal ini sulit didapat di daerah Indonesia terutama di kota kecil. Dalam penelitian oleh Sari (2021: 67) menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur digital menjadi salah satu hambatan utama dalam penerapan AI di sekolah pedesaan. Pembelajaran berbasis *deep learning* sering kali memerlukan perangkat seperti komputer atau tablet yang mendukung AI. Studi yang dilakukan oleh Brown (2022: 100) menunjukkan bahwa sekolah di wilayah tertinggal masih banyak yang bergantung pada metode pengajaran tradisional karena tidak memiliki fasilitas teknologi yang memadai. Penelitian oleh Prasetyo dan Wicaksono (2020: 45) menyatakan bahwa kurangnya distribusi perangkat digital yang merata menghambat transformasi pendidikan berbasis teknologi. Para guru di daerah tertinggal sering kali belum mendapatkan pelatihan untuk menggunakan teknologi berbasis *deep learning*. Holmes et al. (2019: 47) mencatat bahwa tanpa pelatihan yang memadai, guru sulit memanfaatkan teknologi ini untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Di Indonesia, hasil studi oleh Rahmawati et al. (2022: 120) menunjukkan bahwa sebagian besar guru di daerah terpencil masih belum memiliki keterampilan digital yang cukup untuk menerapkan AI dalam pengajaran. Konten pembelajaran berbasis *deep learning* masih lebih banyak dikembangkan dalam bahasa Inggris atau bahasa negara maju lainnya. Pérez & González (2021: 118) menyatakan bahwa adaptasi materi ke dalam bahasa lokal dan konteks budaya setempat menjadi tantangan tersendiri. Di Indonesia, penelitian oleh Nugroho et al. (2023, hlm. 92) menekankan pentingnya pengembangan konten AI yang sesuai dengan budaya dan bahasa lokal agar dapat diterapkan secara efektif.

Ada berbagai solusi untuk mengembangkan teknologi bagi daerah yang tertinggal. Mengembangkan sistem pembelajaran *deep learning* yang dapat berjalan secara offline dapat menjadi solusi. Contohnya, beberapa program AI dapat diinstal di perangkat lokal tanpa memerlukan koneksi internet yang stabil (Müller, 2023: 85). Di Indonesia, inisiatif pengembangan aplikasi AI berbasis offline telah

dilakukan oleh beberapa lembaga pendidikan (Rahmawati et al., 2022: 125). Pemerintah dan lembaga internasional dapat berperan dalam menyediakan perangkat teknologi dengan harga terjangkau. Brown (2022: 102) menyoroti pentingnya subsidi dan kerja sama dengan sektor swasta untuk menyediakan perangkat berbasis AI ke sekolah-sekolah di daerah tertinggal. Di Indonesia, program "Digitalisasi Sekolah" yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan akses perangkat teknologi bagi sekolah-sekolah di wilayah 3T (terdepan, terluar, tertinggal) (Nugroho et al., 2023: 98). Program pelatihan bagi tenaga pendidik perlu dikembangkan agar mereka dapat mengintegrasikan deep learning dalam metode pengajaran mereka. Holmes et al. (2019: 53) menekankan bahwa pelatihan berbasis praktik akan lebih efektif dibandingkan dengan pelatihan berbasis teori semata. Di Indonesia, penelitian oleh Prasetyo & Wicaksono (2020: 49) menunjukkan bahwa pelatihan intensif berbasis AI dapat meningkatkan keterampilan digital guru hingga 40%. Agar lebih relevan, konten berbasis *deep learning* perlu dikembangkan dalam bahasa lokal dan disesuaikan dengan kebutuhan pendidikan setempat (Pérez & González, 2021: 120). Dengan demikian, siswa di wilayah tertinggal tetap dapat menikmati manfaat teknologi ini tanpa hambatan bahasa dan budaya. Di Indonesia, pengembangan modul AI dalam bahasa daerah telah diuji coba di beberapa sekolah dengan hasil yang positif (Sari et al., 2021: 72).

Tentunya suatu hal yang paling pokok di Indonesia adalah pelatihan guru dalam mendidik siswa. Pemerintah harus menyediakan pelatihan ke guru biar bisa memberikan pelatihan yang terbaik ke siswa. Dengan guru yang baik maka siswa akan bersemangat dan suka untuk mengikuti pelajaran. Siswa jika sudah suka dengan gurunya maka nantinya akan mudah untuk diarahkan dan mempelajari pelajaran tersebut. Dikarenakan masih banyak juga guru yang tidak bisa mendidik siswa dengan baik hanya sekadar mengajar dan tidak fokus untuk memberikan pengajaran ke siswa.

Sebenarnya di era Nadiem sudah ada platform merdeka belajar namun di daerah kecil masih banyak yang kesulitan untuk bisa mengaksesnya, belum lagi ada daerah yang susah sinyal membuat platform tersebut tidak bisa dimanfaatkan secara maksimal. Infrastruktur perlu dilakukan secara serius agar guru dan siswa bisa dengan nyaman mengakses teknologi.

Kurikulum Merdeka tidak perlu langsung digantikan dengan *Deep Learning* namun bisa dijadikan satu dengan Kurikulum Merdeka. Menjadi satu kesatuan dengan Kurikulum Merdeka akan membuat guru dan siswa tidak perlu untuk pusing memikirkan kurikulum yang baru. Penghematan juga bisa didapat karena tidak perlu mengganti buku ataupun modul secara menyeluruh.

## PENUTUP

Mendidik dalam penerapan *deep learning* perlu untuk dikaji secara serius agar bisa bermanfaat di sektor pendidikan. Kurikulum Merdeka yang diperbarui dengan adanya *deep learning* perlu diberikan pelatihan ke guru agar hasilnya maksimal. *Deep learning* yang ada di Indonesia perlu mencontoh di Eropa karena mendapatkan hasil yang positif dalam mendidik siswa.



Di Eropa faktor paling pokok dalam *deep learning* adalah teknologi tinggi dan pemanfaatan AI dalam menganalisis siswa, maka Indonesia perlu untuk mencoba dari sekarang mulai memperbaiki daerah yang 3T (terdepan, terluar, tertinggal) agar ketimpangan daerah di Indonesia tidak terlalu tampak.

Selain peningkatan dalam teknologi juga perlu ditingkatkan pelatihan guru dalam membimbing siswa. Pemerintah harus menyediakan fasilitas dan diklat khusus guru dalam peningkatan kompetensi dan kualitas guru.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Fredrickson, B. L. (2001). The Role of Positive Emotions in Positive Psychology: The Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218–226.
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever You Go, There You Are: Mindfulness Meditation in Everyday Life*. New York: Hyperion.
- Nugroho, A., et al. (2023). "Strategi Implementasi AI dalam Pendidikan di Indonesia." *Jurnal Pendidikan Digital*, 7(1), 90-100.
- Müller, L. (2023). "Challenges and Opportunities of Deep Learning in European Higher Education." *International Journal of Educational Research*, 58(2), 75-85.
- Prasetyo, B., & Wicaksono, R. (2020). "Pelatihan AI bagi Guru di Sekolah Terpencil." *Jurnal Pengembangan SDM Pendidikan*, 5(3), 40-50.
- Pérez, M., & González, J. (2021). "Implementing Deep Learning Techniques in European Classrooms." *Journal of Educational Technology & Society*, 24(3), 110-120.
- Rahmawati, D., et al. (2022). "Tantangan dan Peluang AI dalam Pendidikan di Indonesia." *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 10(2), 115-130.
- Sari, M., et al. (2021). "Infrastruktur Digital dan AI di Sekolah Pedesaan Indonesia." *Jurnal Inovasi Pendidikan Teknologi*, 6(4), 65-75.
- Zed, Mestika (2008). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.