

KAMU PASTI SUKA!

3 Strategi untuk Meningkatkan Rasa Hormat dalam Hubungan

Mogao Grottoes, Situs Wisata Dunia dalam Konsep Kelola

Start Up Never Give t Kisah Inspiratif Perjuangan Dua

Daftarkan email Anda untuk mendapatkan cerita dan opini pilihan dari Kompasiana



Email Anda

Daftar



Danang Satria Nugraha

Dosen - Pengajar di Universitas Sanata Dharma

FOLLOW

Selain mengajarkan ilmu bahasa dan meneliti fenomenanya di ruang publik, penulis gemar mengamati pendidikan dan dinamikanya.

PENDIDIKAN PILIHAN

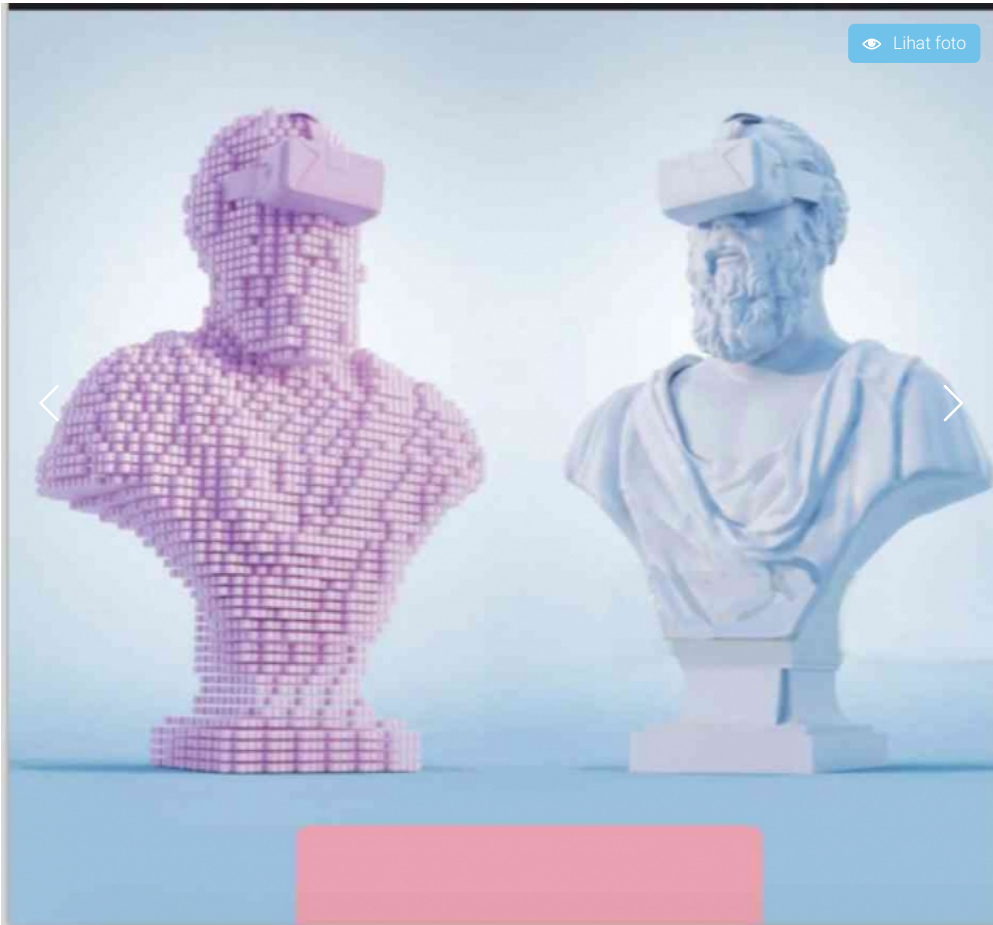
Deep Learning & Definisi Pentingnya dalam Pedagogi



30 November 2024 13:38 | Diperbarui: 30 November 2024 13:38 | 28



Kompasiana adalah platform blog. Konten ini menjadi tanggung jawab blogger dan tidak mewakili pandangan redaksi Kompas.



Lihat foto

(Credit: Popenici, S. 2023. Artificial Intelligence and Future Learnings. Routledge).



POPULER

REKOMENDASI

1 Pisahnya Acara HUT PGRI dan HGN di Kementerian
Didi Suprijadi (Ayah Didi) | Dibaca 419

2 Hari Ini 10 Orang Diakon Ditahbiskan Menjadi Imam di
Yosef MLHello | Dibaca 300

3 Kader Prabowo Subianto Kalah Telak di Pilkada Cilegon: Kok
Firasat Nikmatullah | Dibaca 210

4 Mengapa Hari Guru Nasional (HGN) Terpisah Dengan Hari
Wijaya Kusumah | Dibaca 171

5 Plus Minus Pelaksanaan Ajang Sumsel Run 2024
Haryadi Yansyah | Dibaca 160

Selengkapnya

NILAI TERTINGGI

[Puisi] Akhir November
Tati AjengSaidah

Kemenangan Yel Tim Navy dan Detik-detik Rasa itu Tumbuh
Novia Respati

Mengawal Kemenangan Pramono-Rano
Agus Sutisna

Menyingkap Misteri Golden Chersonese: Semenanjung Emas
Andriyanto

Kader Prabowo Subianto Kalah Telak di Pilkada Cilegon: Kok
Firasat Nikmatullah

TERBARU

5 Langkah Menjadi Kuber Sebagai Penulis Ebook
Diah Octivita Dwi Purwanti



as if you described a Beethoven symphony as a variation of wave pressure."
Albert Einstein


Dalam dua bulan terakhir, wacana implementasi "[deep learning](#)" mengemuka dan menjadi bahan perbincangan publik. Sekurangnya, media ternama seperti Kompas menerbitkan beberapa kolom tentang wacana tersebut, khususnya dalam bingkai berita. Dikutip dari Kompas.com, pada acara Pameran Bulan Bahasa dan Sastra Tahun 2024, Senin (28/10/2024) di Jakarta, Mendikdasmen Abdul Mu'ti menyatakan, "[Deep learning](#) itu bukan kurikulum. Itu pendekatan belajar." (Lebih lanjut, baca: <https://www.kompas.com/tag/deep-learning#>).




[Deep Learning](#), yang populernya dikenali dengan kemampuannya dalam mengolah data kompleks karena hanya dipandang dari sudut "teknologinya" saja, kini mulai merambah (kembali) dunia [pendidikan](#) dan (cepat atau lambat) akan mentransformasi lanskap pedagogi karena terstimulasi oleh perkembangan teknologi-informasi. Esai ini secara sederhana mengeksplorasi definisi dari Deep Learning dalam konteks pedagogi, melampaui sekadar penggunaan algoritma canggih. Fokus utama kita adalah bagaimana Deep Learning dapat mendefinisikan ulang praktik mengajar dan belajar, serta implikasinya terhadap pengembangan strategi [pembelajaran](#). Dengan memahami definisi ini, kita dapat membuka potensi Deep Learning untuk menciptakan kembali pengalaman belajar yang lebih personal, adaptif, dan efektif, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendalam bagi setiap siswa.

Definisi Utama


Sebagai konteks dalam esai ini, kita mencoba mengenali Deep Learning secara historis. Dalam karyanya *Deep Active Learning*, Matsushita (2018: 8) menjelaskan, "*Deep learning may be mostly recognized as the idea behind the artificial intelligence <...> However, the concept of deep learning has been present in the field of learning theory since the 1970s. The main issue was how to cross active learning, which focuses on the formats for learning, with deep learning, which focuses mainly on the quality and content of learning.*" Matsushita (2018) menyoroiti adanya kesenjangan pemahaman yang menganggap Deep Learning sebagai konsep baru yang lahir dari perkembangan kecerdasan buatan. Padahal, akar deep learning dalam teori pembelajaran sudah ada sejak tahun 1970-an. Tantangan utamanya terletak pada bagaimana mengintegrasikan *active learning* yang berfokus pada format dan *deep learning* yang menekankan kualitas serta konten pembelajaran. Dengan kata lain, bagaimana menciptakan pengalaman belajar yang tidak hanya mendalam dalam pemahaman konsep (*deep learning*), tetapi juga aktif melibatkan siswa dalam proses pembelajaran (*active learning*).

 Sukacita Gereja Kristen Katolik : Lilin Adven Pertama, Lilin Nabi
[Leonardo Wibawa Permana](#)
👁️ 3


 Megatron Bawa Red Sparks Menang di Kandang IBK Altos
[Ahmad Syaih](#)
👁️ 2


 Kegiatan PLP PGPAUD FKIP UNS di TK Aisyiyah 7 Kartopuran
[Novriel Alexandra](#)
👁️ 4  

ARTIKEL UTAMA

 Masakan Nusantara "Berani" Rempah, Mana yang Kamu Suka?
[Kompasiana](#) ✓
👁️ 73

 Mengenal Konsep Net Zero dan Dampaknya terhadap
[Muhammad Dahron](#) ✓
👁️ 194

 16 Gerakan Pencegah Syaraf Terjepit di Punggung
[Akhlis Purnomo](#) ✓
👁️ 167

 Perjalanan ke Atap Gunung Tompobulu Maros
[Asrul Sani Abu](#)
👁️ 204

 Sudah Saatnya Indonesia Menggenjot SDGs Corporate
[Agung Santoso](#)
👁️ 224

Lebih lanjut, Hermida (2014: xix) dalam bukunya *Facilitating Deep Learning*, memberikan uraian: "*Deep learning is a committed approach to learning where learners learn for life and can apply what they learn to new situations and contexts. Surface learning is a superficial approach to learning where students use knowledge that they acquire for writing exams or papers and soon forget it. Deep learners discover and construct their own knowledge by negotiating meanings with peers and by making connections between existing and new knowledge. Surface learners receive knowledge passively from their teachers or books. We can learn deeply, write deeply, read deeply, and engage in any academic task in a deep way. Similarly, we can approach any academic task in a surface way.*"

Dari uraian tersebut, paling tidak dapat diketahui bahwa Deep Learning adalah pendekatan pembelajaran yang berkomitmen untuk memosisikan pemelajar agar mampu belajar seumur hidup dan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh pada situasi dan konteks baru. Surface Learning merupakan pendekatan pembelajaran superfisial. Dalam konteks superfisial, pemelajar menggunakan pengetahuan yang mereka dapatkan hanya untuk mengerjakan ujian atau tugas tulis dan kemudian melupakannya. Pemelajar yang menerapkan *deep learning* menemukan dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan menegosiasikan makna bersama rekan-rekan dan membangun koneksi antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru. Sebaliknya, pemelajar yang menerapkan *surface learning* menerima pengetahuan secara pasif dari guru atau buku. Kita dapat belajar secara mendalam, menulis secara mendalam, membaca secara mendalam, dan terlibat dalam setiap tugas akademik secara mendalam. Demikian pula, kita dapat mendekati setiap tugas akademik secara superfisial (*surface*).

Secara eksplisit, Ohlsson (2011: 21) dalam bukunya yang diterbitkan Cambridge University Press (CUP), *Deep Learning: How the Mind Overrides Experience*, menyatakan The Deep Learning Hypothesis: "*In the course of shifting the basis for action from innate structures to acquired knowledge and skills, human beings evolved cognitive processes and mechanisms that enable them to suppress their experience and override its imperatives for action.*" Dijelaskan lebih detail olehnya, "*...to articulate the [deep Learning Hypothesis](#) into specific theories for three types of cognitive change, called creativity, adaptation and conversion. The three theories postulate different mechanisms to account for these three types of change, but they share a focus on the non-monotonic aspect of cognitive change.*"

Dari Ohlsson, kita dapat memetik pemahaman tentang evolusi kognitif manusia. Manusia, dalam perjalanannya menggeser dasar tindakan dari struktur bawaan ke pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh, mengembangkan proses dan mekanisme kognitif yang memungkinkan mereka untuk menekan pengalaman dan mengesampingkan imperatif tindakan yang muncul dari pengalaman tersebut. Dengan kata lain, Deep Learning memungkinkan manusia



Deep Learning ini ke dalam tiga jenis perubahan kognitif, yaitu kreativitas, adaptasi, dan konversi. Kreativitas memungkinkan munculnya ide dan solusi baru yang belum pernah ada sebelumnya. Adaptasi memungkinkan penyesuaian pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada dengan situasi baru. Sedangkan konversi melibatkan perubahan mendasar dalam cara pandang dan pemahaman terhadap suatu konsep. Meskipun ketiga teori tersebut memiliki mekanisme yang berbeda, mereka memiliki fokus yang sama pada aspek non-monotonik dari perubahan kognitif. Artinya, perubahan kognitif dalam Deep Learning tidak selalu bersifat linear atau bertahap, melainkan dapat melompat, berubah arah, bahkan mengalami kemunduran sebelum mencapai tingkat pemahaman yang lebih mendalam. Ohlsson menekankan bahwa kemampuan untuk mengesampingkan pengalaman inilah yang membedakan Deep Learning dari bentuk pembelajaran lain yang lebih sederhana.

Definisi Terkait

Berpijak pada fondasi akademik yang lebih praktikal namun tetap berkaitan dengan tiga definisi sebelumnya, Popenici (2023: 33) dalam karyanya *Artificial Intelligence and Learning Futures* menampilkan definisi deep learning dalam konteks AI sebagai berikut:

"The deep learning AI is defined as a branch of machine learning that has its roots in mathematics, computer science, and neuroscience. Deep networks learn from data the way that babies learn from the world around them, starting with fresh eyes and gradually acquiring the skills needed to navigate novel environments. The origin of deep learning goes back to the birth of artificial intelligence in the 1950s, when there were two competing visions for how to create an AI: one vision was based on logic and computer programs, which dominated AI for decades; the other was based on learning directly from data, which took much longer to mature."

Dapat ditandai bahwa kecerdasan buatan berbasis deep learning berakar dari matematika, ilmu komputer, dan neurosains. Jaringan dalam Deep Learning memproses informasi dengan cara yang menyerupai proses belajar pada bayi: dimulai dengan observasi dan secara bertahap memperoleh kemampuan untuk menavigasi lingkungan baru. Sejarah Deep Learning berawal dari kelahiran kecerdasan buatan pada tahun 1950-an, di mana terdapat dua visi yang berbeda. Visi pertama berfokus pada logika dan program komputer, yang mendominasi pengembangan AI selama beberapa dekade. Visi kedua, yang menjadi dasar Deep Learning, menekankan pembelajaran langsung dari data. Meskipun perkembangannya lebih lambat, visi kedua inilah yang akhirnya membawa pada kemajuan pesat dalam Deep Learning. Kemampuan untuk memproses data dalam jumlah besar dan mengekstrak pola kompleks membuat deep learning menjadi salah satu pendekatan paling menjanjikan dalam pengembangan kecerdasan buatan saat ini.



menyatakan, "*With the continuous development of deep learning technologies, all kinds of deep neural network algorithms have been developed and applied to authentic educational scenarios. <...> Specifically, deep learning algorithms can be used to identify students' pronunciation and correct false pronunciation; speech synthesis technology can be used for students to have dialogs; computer vision technology can be used to identify and classify natural plants; Chinese classical literary corpus can be processed to automatically create poetries; the massive data of human painting in the process of human-computer interaction can be analyzed to predict what is drawn. Furthermore, visualization technology can be used to display all kinds of statistical information of ancient poetry, so that students can understand the background and social environments of ancient poetry from a broader perspective. In addition, intelligent tools can understand the problems of students and visualize answers to their questions through analyzing and calculating a large amount of information with semantic analysis technology.*"

Dengan detail, mereka memberikan contoh-contoh yang boleh jadi dapat kita adaptasi. Perkembangan pesat teknologi Deep Learning telah melahirkan berbagai algoritma *deep neural network* yang diaplikasikan dalam skenario pendidikan autentik. Algoritma Deep Learning dapat mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahan pengucapan siswa, sementara teknologi *speech synthesis* memungkinkan dialog interaktif. Di bidang sains, teknologi *computer vision* mampu mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tumbuhan secara akurat. Deep Learning juga mentransformasi studi sastra, di mana korpus sastra klasik dapat diproses untuk menciptakan puisi secara otomatis. Lebih lanjut, analisis data lukisan melalui interaksi manusia-komputer memungkinkan prediksi objek yang digambar, membuka dimensi baru dalam apresiasi seni. Teknologi visualisasi juga memiliki peran penting, menyajikan informasi statistik mengenai puisi kuno secara komprehensif, sehingga siswa dapat memahami konteks sosial dan latar belakang penciptaan karya sastra tersebut. Tidak ketinggalan, peran *artificial intelligence* dalam bentuk alat cerdas yang dapat memahami pertanyaan siswa dan menyajikan jawaban melalui analisis semantik dari sejumlah besar informasi. Implementasi *deep learning* ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal, interaktif, dan mendalam, mentransformasi paradigma pendidikan tradisional ke arah yang lebih inovatif dan adaptif.





(Credit: Yu, S. & Lu, Y. 2021. An Introduction to Artificial Intelligence in Education. Routledge)

Penutup

Esai ini, paling tidak, telah menyajikan wacana untuk eksplorasi definisi Deep Learning dalam konteks pedagogi, serta mengungkapkan potensi transformatifnya yang melampaui sekadar penerapan algoritma canggih. Deep Learning menawarkan lebih dari sekadar peningkatan efisiensi dalam proses belajar-mengajar; ia merupakan paradigma baru yang mendorong pembelajaran mendalam, kreatif, dan bermakna. Melalui analisis berbagai perspektif, termasuk pandangan Ohlsson (2011) dan Matsushita (2018), kita memahami bahwa Deep Learning memungkinkan siswa untuk melampaui batasan pengalaman, mengkonstruksi pengetahuan secara aktif, dan menghasilkan pemahaman yang holistik. Integrasi Deep Learning dalam pedagogi menuntut redefinisi peran guru, pengembangan kurikulum yang adaptif, dan penciptaan lingkungan belajar yang merangsang eksplorasi dan penemuan. Dengan demikian, Deep Learning bukan hanya sebuah teknologi, tetapi sebuah filosofi pembelajaran yang memberdayakan siswa untuk menjadi pembelajar seumur hidup.

Baca konten-konten menarik Kompasiana langsung dari smartphone kamu. Follow channel WhatsApp Kompasiana sekarang di sini: <https://whatsapp.com/channel/oo29VaYjYaL4Spk7Wf1FYJ2H>

Seberapa sering kamu membaca Kompasiana?

Yuk lengkapi survey ini dan menangkan total hadiah Rp. 1.000.000 untuk 10 orang pemenang!

- Setiap hari
- Setiap minggu
- Setiap bulan
- Minimal 1 tahun sekali

Dengan mengikuti polling dan survey, kamu menyetujui [Kebijakan Data Pribadi KG Media](#)

HALAMAN : 1 2

LIHAT SEMUA



Lihat Pendidikan Selengkapnya



👍 1 🗨️ 0 📧 🚨

BERI NILAI

Bagaimana reaksi Anda tentang artikel ini?



Dwi Eka Adhariani
MENARIK

BERI KOMENTAR

Tulis Tanggapan Anda...

Berkomentirlah secara bijaksana dan bertanggung jawab. Komentar sepenuhnya menjadi tanggung jawab komentator seperti diatur dalam UU ITE

KIRIM

Belum ada komentar. Jadilah yang pertama untuk memberikan komentar!

KOMPASIANA ARENA



Ompa: Terbang Layang



Kata Kita



Pocong Buster King

TAG

deep learning

pembelajaran

teknologi pembelajaran

humaniora

pendidikan

RESPONS : 0

