

## **DEEP LEARNING : ARAH BARU KURIKULUM PENDIDIKAN DI ERA GLOBALISASI**

**Rahmat, Syamsul Aripin**  
**Institut Attaqwa KH. Noer Alie**  
([rahmat1983attaqwa@gmail.com](mailto:rahmat1983attaqwa@gmail.com)),  
([syamsul.aripin1981@gmail.com](mailto:syamsul.aripin1981@gmail.com))

### **Abstrak**

Pendidikan di era globalisasi menghadapi tantangan besar dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi kemajuan teknologi yang pesat, salah satunya adalah dengan memanfaatkan konsep *Deep Learning*. *Deep Learning*, yang merupakan bagian dari kecerdasan buatan (AI), telah mengubah banyak sektor, termasuk pendidikan. teknologi ini membuka peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui sistem yang lebih adaptif dan personalisasi. Artikel ini membahas bagaimana penerapan *Deep Learning* dapat menjadi arah baru dalam pengembangan kurikulum pendidikan, serta tantangan dan peluang yang dihadapi oleh lembaga pendidikan dalam integrasi teknologi ini. Dengan menggali potensi *Deep Learning*, pendidikan di era globalisasi dapat lebih efektif dalam memenuhi kebutuhan pembelajaran yang lebih relevan dan responsif terhadap perubahan zaman.

**Kata Kunci:** *Deep Learning*, Kurikulum Pendidikan, Era Globalisasi, Teknologi Pendidikan, Kecerdasan Buatan.

*Education in the era of globalization faces significant challenges in preparing the younger generation to keep up with the rapid technological advancements, one of which is by utilizing the concept of Deep Learning. Deep Learning, which is a part of Artificial Intelligence (AI), has transformed many sectors, including education. This technology opens opportunities to improve the quality of learning through more adaptive and personalized systems. This article discusses how the implementation of Deep Learning can serve as a new direction in the development of educational curricula, as well as the challenges and opportunities faced by educational institutions in integrating this technology. By exploring the potential of Deep Learning, education in the era of globalization can be more effective in meeting the needs of learning that are more*

*relevant and responsive to the changing times.*

**Keywords:** *Deep Learning, Educational Curriculum, Globalization Era, Educational Technology, Artificial Intelligence.*

### **PENDAHULUAN**

Manusia adalah makhluk yang memiliki potensi yang begitu hebat. Potensi yang dimiliki oleh manusia tersebut terletak dalam akalnya. Akal tersebut yang akan mengantarkan manusia untuk mampu menimbang, berpikir, menentukan pilihan atau mengambil suatu keputusan. Menurut Arifuddin, siapapun manusianya, ia memiliki seperangkat potensi, dan mereka yang dapat mengoptimalkan potensinya adalah mereka yang mengenal dirinya. Sehingga bisa dipahami bahwa kemajuan dan kemunduran peradaban manusia ditentukan oleh kemampuan manusia menggunakan akalnya. Apakah potensi yang tertanam dalam akalnya dapat dioptimalkan atau sebaliknya statis dan akhirnya membawa manusia pada kemunduran.

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju dan dinamis, memaksa masyarakatnya ikut hanyut di dalamnya, maka pendidikan pun mengalami hal yang sama. Transformasi dalam berbagai aspek tidak dapat dinafikan, sebab kebutuhan sekaligus problem hidup yang dibawa oleh arus globalisasi semakin kompleks. Itulah sebabnya pemerintah melalui kementerian pendidikan melakukan berbagai penyesuaian kurikulum untuk melakukan lompatan-lompatan baru dalam dunia pendidikan, sekaligus upaya untuk mengarahkan rel pendidikan di Indonesia ke arah yang benar. Keberadaan teknologi tidak sepenuhnya adalah ancaman, tetapi sekaligus juga peluang yang dapat dimanfaatkan untuk hidup manusia, demikian juga dalam bidang pendidikan.

Beberapa tahun belakangan, peradaban manusia mengalami kemajuan dengan masuknya manusia pada era Globalisasi yang membawa dampak yang sangat besar

bagi berbagai sektor kehidupan, salah satunya adalah pendidikan. Kemajuan teknologi informasi, terutama dalam bidang kecerdasan buatan (AI) dan *Deep Learning*, memberikan tantangan baru bagi dunia pendidikan untuk beradaptasi dengan cara-cara baru dalam pembelajaran. *Deep Learning*, yang merupakan bagian dari machine learning, memungkinkan komputer untuk belajar dan mengolah data dalam jumlah besar untuk membuat keputusan atau prediksi secara otomatis. Teknologi ini memiliki potensi besar untuk digunakan dalam pengembangan kurikulum pendidikan yang lebih efektif dan personal.

Kemajuan teknologi dan fenomena globalisasi telah secara signifikan mengubah paradigma pendidikan di seluruh dunia. Dengan mengadopsi teknologi sebagai sarana pendidikan, maka pendidikan tidak lagi terkurung dalam ruang-ruang kelas, melainkan dapat diakses darimana saja melalui internet. Inilah yang perlu diperhatikan sehingga kurikulum dapat lebih fleksibel untuk mengadopsi setiap kemungkinan baru yang ditunjukkan oleh kemajuan teknologi. Selain itu globalisasi juga mendorong pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki pemahaman yang lebih luas tentang berbagai budaya, nilai dan berbagai perspektif. Sehingga kurikulum harus memperhatikan aspek multikulturalisme dan kesadaran global.<sup>1</sup> Kurikulum yang dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan dinamika ekonomi global akan memastikan bahwa peserta didik akan memiliki keterampilan yang relevan dan relevan dengan kehidupan yang semakin kompetitif.

Para ahli memprediksi bahwa *learning environment* dan *virtual fasilitator* berbasis AI memiliki pangsa pasar yang sangat besar di dunia pendidikan di seluruh dunia. Ini menandakan bahwa babak baru dari dunia pendidikan telah dimulai, dengan adanya AI, berbagai kebutuhan siswa dapat terpenuhi, sehingga dimungkinkan siswa dapat belajar

secara independen dan belajar di rumah. Dengan berbagai potensi masa depan yang ditawarkan AI, mengharuskan di masa mendatang Guru dapat lebih banyak belajar sehingga dapat menyeimbangi berbagai temuan baru dalam dunia teknologi terutama dalam bidang pengembangan kurikulum. *Deep learning* adalah bagian dari kecerdasan buatan serta *machine learning* yang merupakan pengembangan *neural network multiple layer* untuk memberikan ketepatan tugas seperti ketepatan objek, pengenalan suara, penerjemahan bahasa dan lain-lain.<sup>2</sup>

Di Indonesia, meskipun teknologi sudah mulai diterapkan dalam beberapa aspek pendidikan, namun penggunaan teknologi, khususnya dalam *Deep Learning*, masih terbatas. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji bagaimana penerapan *Deep Learning* dapat menjadi arah baru dalam pengembangan kurikulum pendidikan yang lebih responsif terhadap kebutuhan dan tantangan globalisasi. Mengapa demikian, permasalahan mutu pendidikan di Indonesia adalah rendahnya kemampuan HOST (Higher Order Thinking Skills) siswa di Indonesia. Dari hasil data evaluasi Internasional secara berkala melalui TIMSS (*Trends in international mathematics and science study*). Pada tahun 2007 Indonesia berada pada peringkat ke-36 dari 49 Negara, tahun 2011 peringkat ke-32 dari 49 negara. Rendahnya hasil tes tersebut karena pelajar Indonesia tidak mampu menjawab pertanyaan yang bernalar kritis. Ini juga diperkuat oleh hasil PISA (*Programme for international student assessment*) pada tahun 2022, menunjukkan bahwa > 99% siswa Indonesia hanya mampu menjawab soal LOTs (*Lower Order Thinking Skills*).<sup>3</sup>

Karena berbagai masalah yang ditemukan dalam pendidikan di Indonesia dengan kebutuhan akan pentingnya pembaharuan dan menjawab tuntutan zaman. Maka upaya untuk memahami model pembelajaran *deep learning* sebagai arah baru pendidikan di Indonesia sangatlah penting. Mengingat

<sup>1</sup> Dendodi, Dkk., *Dampak dan Tantangan Transformasi kurikulum di Satuan Pendidikan*, (Jurnal Of Educational Research: Vol. 5, No. 2, 2024), hal: 1072

<sup>2</sup> Abdul Rauf, Dkk., *Deep Learning dan Penerapannya Dalam Pembelajaran*, (Jurnal JIIP: Vol.5, No. 9, 2022), hal: 3259

<sup>3</sup> Rusdiyana, *Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Untuk Pelajaran IPA SD*, (Yogyakarta: K-Media, 2025), hal: 1

Indonesia hari ini telah menerapkan kurikulum baru yaitu kurikulum Merdeka yang sangat relevan dan kompatibel dengan model pembelajaran *deep learning*. Dalam kurikulum merdeka siswa diberikan kebebasan untuk belajar dan guru berdiri sebagai mentor siswa, ini sangat sesuai dengan salah satu kunci dalam *deep learning* yaitu *mindfull learning*. Dimana diperlukan kesadaran bahwa siswa memiliki kebutuhan dan gaya belajar yang berbeda. Oleh karena penting dan menarik topik ini, maka dengan alasan itulah penelitian ini dilakukan.

Adapun dalam penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (*library research*) untuk mengeksplorasi integrasi teknologi *deep learning* dalam pendidikan pada Pendidikan Sekolah. Pendekatan ini bertujuan untuk memahami secara mendalam tema-tema terkait teknologi, nilai-nilai keislaman, dan inovasi pendidikan. Sumber data utama meliputi buku, jurnal ilmiah, penelitian terdahulu, dokumen pemerintah, dan kajian akademik yang relevan. Kajian pustaka ini

Prosedur analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tematik, yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola hubungan antara konsep *deep learning* dalam era globalisasi. Melalui analisis ini, penelitian mengeksplorasi bagaimana teknologi dapat diintegrasikan secara efektif untuk memperkuat pendidikan berbasis nilai-nilai Islam, sambil mengatasi tantangan seperti kesenjangan digital. Fokus utama penelitian adalah menciptakan pembelajaran yang inklusif, bermakna, dan kontekstual sesuai dengan prinsip-prinsip pendidikan di Indonesia.

## PEMBAHASAN

### Pengertian Deep Learning

*Deep Learning* adalah bagian dalam dari teknologi yang didalamnya terdapat *Artificial Intelligent* sebagai kulit luarnya dan *machine learning* sebagai bagian selanjutnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Deep*

*learning* menjadi cabang dari *machine learning* yang berfokus pada penggunaan jaringan syaraf tiruan, dengan lapisan yang mendalam (*deep layers*) untuk memproses, menganalisa dan memahami data yang kompleks. Model ini dirancang untuk meniru cara kerja otak manusia dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berdasarkan data-data yang telah tersimpan.

Memahami *deep learning* sebagai model baru pendidikan sangat penting, sebab ini adalah salah satu dari kecerdasan buatan yang menjadi trend di kalangan praktisi data, profesional dan akademisi. Hal ini dikarenakan *deep learning* digunakan dalam berbagai produk berteknologi tinggi seperti game, asisten digital, google translate dan voice activated device. Sebelum lebih jauh, seharusnya kita memahami apa itu *deep learning*. *Deep learning* ialah sebuah termonologi digital yang mengacu pada salah satu algoritma yang digunakan oleh *machine learning* dalam kecerdasan buatan. *Deep learning* ini jugalah yang menjadikan *artificial intelligent* menjadi lebih mirip dengan manusia.<sup>4</sup> Sistem ini terinspirasi dari cara otak bekerja, dimana dalam otak terdapat neuron. Tiap neuron dalam otak manusia saling berhubungan, sehingga informasi dalam otak manusia saling terhubung satu sama lain. Dengan cara inilah *deep learning* bekerja, sehingga setiap kesimpulan yang dihasilkan akan berkembang sesuai dengan data dan informasi yang tersimpan. Sehingga dapat dikatakan, *deep learning* seperti manusia yang hidup secara biologi, dikarenakan ia mampu dan akan terus belajar dan berkembang sesuai dengan informasi yang tersimpan di dalam sitem atau memorinya sebagaimana manusia.

Namun dalam dunia pendidikan *deep learning* tidak hanya bergantung pada pengertian teknologi yang bergantung pada mesin yang dapat memahami data secara cepat dan otomatis. Tetapi juga merupakan metode pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman mendalam dan keterlibatan kognitif yang lebih tinggi. Dalam praktik

---

<sup>4</sup> Wardana, *Dasar-Dasar Data Science Dan Aplikasi Dengan Python*, (Banyumas: Wawasan Ilmu, 2024), hal 115

pembelajaran, siswa/peserta didik tidak hanya belajar dengan mengandalkan teknologi tetapi belajar sebagaimana sistem *deep learning* dalam membangun pengetahuan yang bermakna. Siswa didik kemudian tidak hanya diajarkan untuk menghafal fakta-fakta akademik tetapi juga dapat menghubungkan pengetahuannya dengan berbagai peristiwa nyata dalam kehidupannya. Ini adalah model belajar *deep learning* sebagaimana yang juga dimaksudkan oleh Säljö yang diartikan sebagai suatu proses pembelajaran yang tidak hanya mengandalkan penerimaan informasi secara pasif, tetapi mendorong siswa secara aktif untuk mengoreksi dan menalisis serta menghubungkan berbagai konsep pengetahuan yang didapatkan dengan kehidupan yang sedang dijalani.<sup>5</sup>

### Pengetian Kurikulum

Pada zaman Yunani kuno, istilah kurikulum muncul pertamakali digunakan dalam dunia olahraga, yang memiliki akar kata *Curir* dan *Curere*. Pada waktu itu kurikulum digunakan sebagai maksud menentukan suatu jarak yang harus ditempuh oleh seorang pelari, kemudian pada perkembangan selanjutnya kurikulum digunakan dalam dunia pendidikan secara luas. Terdapat pengertian kurikulum secara lebih sempit dikemukakan oleh Carter V Good, ia mengatakan bahwa kurikulum sekedar memuat atau membatasi pada sejumlah mata pelajaran yang diberikan oleh guru/sekolah kepada peserta didik guna mendapat ijazah atau sertifikat.<sup>6</sup>

Namun dewasa ini, pengertian yang sangat menyederhanakan sudah mulai ditinggalkan dan beranjak pada pengertian yang lebih detail, dan komprehensif. Mengapa demikian? Hal itu tentu saja adalah sebuah konsekuensi jika kita memahami kurikulum sebagai *the heart of education*. Maka definisi yang terlalu sederhana atau bahkan tidak lengkap harus disempurnakan seperti definisi MacDonald yang menyebutkan kurikulum sebagai pernyataan sebagai tujuan, atau definisi Tanner yang menyatakan kurikulum

sebagai rencana tertulis atau juga Saylor yang memahami kurikulum sebagai pengalaman nyata yang dialami peserta didik dengan bimbingan sekolah.<sup>7</sup> Pernyataan tersebut tidak lengkap karena hanya mengandung salah satu dimensi kurikulum dari tiga dimensi yaitu ide, dimensi dokumen dan dimensi implementasi.

### Pengertian Era Globalisasi

Sebuah era yang baru. Itulah yang kita bayangkan tentang era globalisasi, suatu era dimana manusia dihadapkan dengan berbagai teknologi baru yang tidak ada habisnya. Namun sejak kapan era globalisasi dimulai. Benih-benih globalisasi sebenarnya sudah dimulai sejak manusia mengenal perdagangan antar negeri sekitar 1000 M tahun atau 1500 M tahun yang lalu. Karena efektifitas, manusia mulai mengatasi keterbatasan sedikit demi sedikit mulai dari alat komunikasi hingga transportasi, kemudian teknologi pun mulai berkembang secara bertahap.

Kata globalisasi berasal dari kata *globe* globalisasi berasal dari kata *globe* yang berarti bola dunia. Globalisasi dapat diartikan sebagai tindakan yang mendunia. Artinya dunia yang begitu luas yang dahulunya begitu luas dan jarak yang begitu jauh kini seperti kertas yang dilipat hingga berukuran sangat kecil. Giddens mengatakan bahwa ketergantungan masyarakat dunia semakin meningkat, proses ketergantungan ini ia sebut sebagai globalisasi dan ditandai dengan adanya kesenjangan antara masyarakat industri dan masyarakat dunia ketiga. Salah satu teknologi yang dilahirkan era globalisasi ialah internet. Adanya internet memudahkan kita mencari berbagai informasi dari berbagai sumber dari seluruh dunia.

Secara khusus gelombang globalisasi itu memasuki tiga arena penting di dalam kehidupan manusia, yaitu arena ekonomi, politik dan budaya. Dengan dukungan dari dua kekuatan besar yaitu bisnis dan teknologi sebagai tulang punggung globalisasi. Maka

---

<sup>5</sup> Novita Dwi Astuti, Dkk., *Pendidikan Di Era Digital*, (Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia, 2025), hal: 83

<sup>6</sup> Utomo, *Buku Ajar Pengelola Pendidikan*, (Sukabumi: Nusaputra Press, 2021), hal 72

<sup>7</sup> Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan-UPI, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, (Bandung: Imperial Bhakti Utama 2007), H: 133

ketiga arena kehidupan manusia telah menempatkan mereka dengan lembaga-lembaganya dengan berbagai tantangan, kesempatan juga peluang. Tantangan tersebut bisa saja menenggelamkan manusia bila ia tidak siapa menghadapinya. Misalnya dalam arena budaya, jika masyarakat tidak siap, bisa saja budaya suatu masyarakat itu tenggelam oleh budaya global, dan kehilangan identitasnya sebagai bangsa.<sup>8</sup>

### **Pengertian Teknologi Pendidikan**

Teknologi pendidikan adalah bidang yang memanfaatkan teknologi untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi proses pembelajaran dan pembelajar. Tujuannya adalah meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan aksesibilitas pendidikan melalui penggunaan alat dan media teknologi. Association For Educational Communications And Technology (1977) mendefinisikan teknologi pendidikan sebagai berikut:<sup>9</sup>

Teknologi pendidikan adalah suatu proses rumit, terpadu yang melibatkan manusia. Prosedur dan buah pikiran, rancangan serta pengorganisasian dalam menganalisa, merancang, melaksanakan, mengevaluasi dan mengelola pemecahan masalah tindak belajar manusia dari segala aspek.

Dari definisi di atas, dapat kita pahami bahwa teknologi pendidikan tidak hanya sebuah mesin yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pendidikan, melainkan suatu proses yang ada hubungannya dengan kegiatan belajar mengajar. Pada prinsipnya, teknologi pendidikan mengacu pada suatu teori bagaimana mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan tindak belajar manusia (*Human learning*) dari segala aspek. Maka dengan kata lain teknologi pendidikan adalah pengaplikasian pengetahuan ilmiah kepada kegiatan praktis secara sistematis layaknya sebuah mesin.

### **Pengertian Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)**

*Smart Machine*, itulah sebuah kata untuk menggambarkan Artificial Intelligence. Ia adalah salah satu dari cabang ilmu komputer yang memiliki kapabilitas mesin pintar untuk memecahkan masalah dengan cara yang tepat dan cepat sesuai dengan arahan dan keperluan manusia. Sehingga Artificial Intelligence dapat didefinisikan sebagai suatu ilmu komputer yang membuat mesin komputer dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik manusia.<sup>10</sup> Pada mulanya komputer hanya digunakan sebagai alat hitung saja, namun dikemudian hari komputer bertransformasi sebagai partner manusia dalam bekerja, atau bahkan bisa menggantikan pekerjaan manusia sehingga peran komputer semakin mendominasi.

Sebenarnya ada banyak definisi tentang apa itu Artificial Intelligence. Namun sangat penting dicermati definisi permula dari pencipta teknologi AI, Jhon McCarthy pada 1956, ialah “*the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer program*”<sup>11</sup>. Inilah awal mula inovasi dilakukan, yaitu untuk meningkatkan jangkauan dan kegunaan komputer yang mulanya hanya digunakan sebatas sebagai alat hitung. Kemudian komputer mulai di tingkatkan kemampuannya menjadi lebih cerdas.

Kemudian dalam kamus Merriam Webster, AI didefinisikan sebagai “*a branch of computer science dealing with simulation of intelligent behavior in computers*” juga mengandung “*the capability of machine to imitate intelligent human behavior*”.<sup>12</sup> Di sinilah komputer mulai diupayakan seolah memiliki kesadaran sebagaimana manusia. Dimana AI dapat melihat, mencengar, mencium bau, merasa, berjalan, berbicara dan terbang bahkan juga dapat belajar secara berkelanjutan.

---

<sup>8</sup> H.A.R. Tilar, *Beberapa Agenda Reformasi Pendidikan Nasional: Dalam Perspektif Abad 21*, (Magelang: Tera Media, 1998), hlm: 360-361

<sup>9</sup> Wasis D. Dwiyoogo, *Pembelajaran Visioner*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hal: 101

<sup>10</sup> Manerep Pasaribu dan Albert Widjaja, *Artificial Intelligence: Perspektif Manajemen Strategis*, (Jakarta: KPG, 2022), hal 2

<sup>11</sup> Ibid, hal: 3

<sup>12</sup> Ibid, hal 3

## Beberapa pandangan dari tokoh pendidikan terkait deep learning:

Pembelajaran yang mendalam memiliki landasan yang sangat kuat dari tokoh-tokoh di Indonesia, seperti Ki Hajar Dewantara dan Kh. Ahmad Dahlan. Misalnya bagi Ki Hajar Dewantara, pendidikan dalam pandangannya haruslah memerdekakan peserta didik, memberikan ruang bagi mereka untuk berkembang secara alami namun tetap dalam bimbingan guru. Pusat pendidikan dialihkan dari guru ke murid, namun tetap menetapkan otoritas sebagai pendidik kepada guru dengan memberikan keteladanan. Ki Hajar Dewantara juga mengenalkan sistem Among dan Trikon (kontinuitas, konvergensi dan konsentrisitas). Yang bermakna bahwa pendidikan harus berlangsung secara berkelanjutan, terintegrasi dengan lingkungan dan berpusat pada nilai-nilai inti budaya. Selain itu konsep Asah, Asih, Asuh menekankan bahwa pendidikan harus mengembangkan intelektualitas, membangun rasa kasih sayang dan membimbing peserta didik dengan penuh cinta dan tanggung jawab.<sup>13</sup>

Sedangkan dalam pandangan Kh. Ahmad Dahlan, pendidikan haruslah berlandaskan pada tujuan hidup yang luas, yaitu menciptakan masyarakat yang maju. Hal tersebut diwujudkan dari sikap hidup yang gigih dan giat dalam belajar, mengoptimalkan akal untuk mencapai kebenaran yang sejati, serta memiliki keberanian dalam menegakkan kebenaran dan keadilan. Sehingga pendidikan tidak hanya bersifat akademis, tetapi pendidikan juga harus membentuk manusia yang berkemanusiaan dan menjunjung tinggi nilai-nilai agama, serta dapat memberikan perubahan pada kehidupan sosial.<sup>14</sup> Kedua gagasan ini memiliki landasan kuat dalam aspek karakter peserta didik dan keberanian berpikir kritis. Sehingga pendidikan bukan hanya berhenti dalam ruang akademik yang hanya mengembangkan kognitif, melainkan juga mengembangkan kemampuan afektif dan empati sosial

## 1. Howard Gardner (Tokoh Pendidikan dan Pengembang Teori Kecerdasan Majemuk)

- a. Howard Gardner, yang terkenal dengan teori kecerdasan majemuk, melihat deep learning sebagai kemampuan untuk mengembangkan dan memperdalam keterampilan siswa dengan cara yang terhubung dan relevan. Dalam pandangannya, deep learning tidak hanya berkaitan dengan menghafal informasi, tetapi juga dengan memahami dan menerapkan pengetahuan dalam konteks yang lebih luas, termasuk dalam hal teknologi dan kecerdasan buatan.
- b. Gardner sering menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang mendalam, yang memungkinkan siswa untuk menghubungkan berbagai jenis pengetahuan dan keterampilan mereka dalam konteks kehidupan nyata.

## 2. John Hattie (Peneliti Pendidikan dan Penulis Buku "Visible Learning")

- a. John Hattie, melalui penelitiannya tentang pembelajaran yang efektif, berfokus pada bagaimana teknik tertentu, seperti "deep learning," dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Ia mengemukakan bahwa strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk benar-benar mendalami konsep dan menerapkannya dengan cara yang bermakna akan menghasilkan dampak yang lebih besar pada pencapaian akademik mereka. Deep learning, menurut Hattie, adalah kunci untuk memperdalam pemahaman siswa dan meningkatkan keterampilan mereka dalam memecahkan masalah.

## 3. Punya Raj Singh (Pakar Teknologi Pendidikan)

- a. Punya Raj Singh dalam karyanya tentang penerapan teknologi dalam pendidikan, membahas bagaimana

---

<sup>13</sup> Prasetyo Adi Nugraha, Dkk., *Deep Learning dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, (Edupedia Publisher, 2023), hal: 23

<sup>14</sup> Ibid, hal: 22

deep learning dapat diintegrasikan dalam sistem pendidikan untuk memungkinkan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. Teknologi berbasis deep learning memungkinkan pengajaran yang lebih berbasis data, di mana setiap siswa dapat dibantu dalam mengembangkan kekuatan dan minat mereka dengan lebih efektif.

- b. Ia menekankan bahwa teknologi ini dapat digunakan untuk memberikan umpan balik yang lebih cepat dan lebih tepat kepada siswa, yang sangat bermanfaat untuk perkembangan mereka.

#### 4. Chris Dede (Profesor Teknologi Pendidikan di Harvard University)

- a. Chris Dede melihat deep learning dalam konteks penggunaan teknologi canggih untuk mendukung cara siswa belajar dan berpikir. Dalam bukunya "Emerging Technologies for Learning," Dede mengakui bahwa teknologi deep learning memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran yang lebih mendalam, dengan cara memungkinkan pengalaman yang lebih interaktif, berbasis pada data yang mendalam untuk penyesuaian dan peningkatan pembelajaran.

### Deep Learning dalam Pendidikan

*Deep Learning* merujuk pada metode pembelajaran mesin yang menggunakan jaringan saraf tiruan dengan banyak lapisan (*layers*) untuk menganalisis data dan menghasilkan pola atau prediksi yang berguna. Dalam konteks pendidikan, *Deep Learning* dapat digunakan untuk mengembangkan sistem pembelajaran yang lebih adaptif, di mana siswa menerima materi yang disesuaikan dengan gaya belajar dan kemampuan mereka masing-masing. Selain itu, *Deep Learning* juga bisa digunakan dalam pengembangan sistem evaluasi otomatis, pengenalan suara dan wajah untuk

keperluan absensi dan personalisasi materi, serta penerjemahan otomatis yang dapat membantu dalam pembelajaran bahasa asing.

Dalam proses implementasi model pendidikan *deep learning* dalam pendidikan pada siswa, maka perlu memperhatikan prinsip-prinsip dasarnya terlebih dahulu. Yaitu: pertama, konektivitas pengetahuan. Siswa dalam hal ini diajak untuk menghubungkan pengetahuan baru yang didapatkan dengan kehidupan sehari-sehari, sehingga dimungkinkan dapat memberikan dampak yang positif dalam kehidupannya. Kedua, keterlibatan aktif. Siswa dalam hal ini diajak terlibat langsung secara kognitif maupun emosional. Dengan ini siswa dapat berpikir mandiri melalui penyelesaian masalah-masalah baik dalam diskusi maupun proyek langsung. Ketiga, Berpikir kritis dan relatif. Empat, Pembelajaran berbasis masalah. Melalui pendidikan berbasis masalah, siswa dapat secara aktif menggunakan pengetahuan yang ia pelajari dengan berbagai masalah yang diajukan. Lima, Kolaborasi. Enam, Motivasi intrinsik. Motivasi internal bagi siswa sangatlah penting, dimana siswa dapat menyadari bahwa pengetahuan yang dipelajari penting bagi kehidupan mereka melalui masalah-masalah yang mereka pecahkan.<sup>15</sup>

Dengan demikian, *deep learning* bukan hanya dunia pendidikan yang disusupi oleh teknologi, melainkan sebuah upaya transformasi pendidikan, melalui penyesuaian zaman dengan peserta didik. Setiap zaman memiliki caranya, begitupula hari ini dimana peserta didik tinggal. Maka memahmi *deep learning* tidak seharusnya dengan cara yang sinis dan defensif, melainkan dengan sikap terbuka dengan kritis. Sesuai dengan prinsip di atas, maka *deep learning* dapat diintegrasikan dengan pendidikan karakter. sebab pendidikan berbasis *deep learning* juga mendukung pengembangan karakter melalui pembelajaran berbasis pada nilai reflektif dan etika.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Zaka Hadikusuma Ramadan, Dkk., *Pendekatan Pembelajaran Deep Learning Di Sekolah Dasar*, (Green Publisher Indonesia, 2025), hal: 3

<sup>16</sup> Ibid, hal: 16

Dalam pandangan pendidikan Piaget dan Burner yaitu teori pendidikan Konstruktivisme, *deep learning* terjadi ketika siswa dapat menghubungkan pengetahuan dan pengalaman mereka dengan cara yang lebih bermakna dan relevan.<sup>17</sup> Konstruktivisme sebagai teori pendidikan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pendidikan sebagai bentuk pengembangan dan upaya menghidupkan kemnadirian berpikir kritis dan reflektif siswa. Oleh karena itu, maka siswa tidak hanya diberitahu tentang nilai-nilai karakter, tetapi siswa diajak untuk terlibat dan mengalami secara langsung nilai-nilai tersebut dalam kehidupan nyata. Hal ini dapat dilakukan melalui kegiatan ekstra kurikuler atau proyek langsung dan pengalaman sosial yang melibatkan secara langsung dengan ragam kelompok masyarakat.

Penerapan pembelajaran *deep learning* di Indonesia sangat mungkin dilakukan dan bahkan memiliki peluang yang sangat besar. Ada tiga kunci yang digunakan untuk memastikan kemungkinan tersebut ialah; *mindfull learning*, *menaningfull learning*, dan *joyfull learning*. Pendekatan *mindfull learning* menuntut siswa untuk lebih sadar akan proses belajar mereka sendiri. Pendekatan bisa membantu siswa mengatasi kurangnya motivasi di kalangan siswa, terutama pada sekolah yang memiliki masalah sumber daya yang terbatas. Adapun pendekatan *meaningfull learning* menekankan pada relevansi pengetahuan dan kehidupan nyata. Selanjutnya pendekatan *joyfull learning* dapat mengatasi stres dan kecemasan siswa, dan meningkatkan emosional mereka terhadap pembelajaran.<sup>18</sup>

### **Tantangan Penerapan *Deep Learning* dalam Kurikulum Pendidikan**

Menghadapi abad 21, intitusi pendidikan dihadapkan pada berbagai tantangan yang sangat signifikan, baik dari budaya

pendidikan sendiri bahkan budaya-budaya luar yang terbawa arus informasi yang tidak dapat dibendung. Maka upaya untuk menerapkan *deep learning* dalam kurikulum pendidikan memerlukan berbagai persiapan yang hati-hati, terukur dan matang. Selain itu penerapan *deep learning* juga mendapat tantnangan dari aspek infrastruktur yang kurang memadai, terutama pada sekolah yang terpencil di mana sekolah kekurangan sumber daya teknologi yang diperlukan untuk mendukung terwujudnya model pembelajaran *deep learning*.<sup>19</sup>

Selain itu kendala bisa saja terdapat pada guru yang tidak memahami sepenuhnya prinsip-prinsip *deep learning*, atau memiliki keterampilan yang dibutuhkan untuk menciptakan lingkungan belajar yang menarik. Maka program pelatihan dan pengembangan proposional bagi guru sangat dibutuhkan seperti pengetahuan dan alat yang diperlukan untuk menerapkan model ini secara efektif. Selain itu kesiapan siswa juga menjadi masalah jika tidak dipersiapkan dengan serius. Oleh karena itu penerapan *deep learning* membutuhkan strtegi yang terintegrasi, dukungan lintas sektor, serta pendekatan yang memperhatikan aspek budaya dan nilai-nilai agama. Dengan demikian pendidikan selanjutnya dapat memperkaya proses belajar mengajar sehingga lebih variatif, imajinatif dan dapat menyuntuh aspek-aspek sosial secara luas. Dalam pendidikan Islam misalnya, pendidikan agama dapat terintegrasi dengan berbagai rumpun ilmu lainnya dan kehidupan sosial sehingga menjadi lebih holistik.<sup>20</sup>

Meskipun *Deep Learning* menawarkan berbagai manfaat, ada beberapa tantangan yang perlu dihadapi dalam penerapannya dalam kurikulum pendidikan, antara lain:

1. Keterbatasan Infrastruktur Teknologi: Di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia,

---

<sup>17</sup> Ibid, hal: 17

<sup>18</sup> Riska Putri, Dkk., *Penerapan Deep Learning Dalam Pendidikan Di Indonesia*, (Prosding Seminar Nasioanl Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Universitas Pamulang, Vol. 2, 2022), hlm: 100

<sup>19</sup> Endah Tri Kusumawati, Dkk., *Menuju Pembelajaran Mendalam: Peran Flipped Learning*

*Dalam mengembangkan Literasi dan Karakter Religius*, (Sleman: Deepublish Digital, 2025), hal: 25

<sup>20</sup> Hidayat Edi Santoso, *Integrasi Pendidikan Deep Learning Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di Era Digital*, (Jurnal JMPIS: Vol. 6, No. 2, 2025), hal: 1480

infrastruktur teknologi yang memadai untuk menerapkan *Deep Learning* masih terbatas. Hal ini menghambat penggunaan teknologi ini secara optimal.

2. Kesiapan Sumber Daya Manusia: Penggunaan *Deep Learning* dalam pendidikan membutuhkan tenaga pendidik yang terampil dalam menggunakan dan memahami teknologi ini. Oleh karena itu, ada kebutuhan besar untuk melatih guru agar mereka dapat memanfaatkan teknologi ini secara efektif.
3. Kesulitan dalam Mengembangkan Kurikulum Berbasis Teknologi: Mengintegrasikan teknologi seperti *Deep Learning* dalam kurikulum pendidikan memerlukan perencanaan yang matang. Kurikulum harus didesain dengan memperhatikan pengembangan keterampilan teknologi, serta mengimbangi kebutuhan untuk mengajarkan nilai-nilai moral dan sosial.

### **Arah Baru Kurikulum Pendidikan di Era Globalisasi**

Untuk memasuki era globalisasi, kurikulum pendidikan harus bergeser ke arah pendidikan perspektif global. Misalnya dalam pendidikan ekstrakurikuler pendidikan menyajikan kurikulum yang bersifat interdisipliner, multidisipliner dan transdisipliner.<sup>21</sup> Pendidikan ekstrakurikuler ini nantinya dapat dikemas dengan berbagai instrumen pembelajaran yang lebih dekat dengan kehidupan sosial yang bersifat real/nyata. Itulah mengapa kurikulum pendidikan di era globalisasi harus mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan zaman, salah satunya adalah dengan mengintegrasikan *Deep Learning* dan teknologi lainnya. Beberapa langkah yang bisa diambil untuk mengarahkan kurikulum pendidikan menuju arah yang lebih modern dan relevan adalah:

1. Pendidikan Berbasis Teknologi: Kurikulum harus dirancang untuk memasukkan pembelajaran berbasis teknologi yang memungkinkan siswa untuk mengakses materi dan sumber daya secara daring, serta mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di dunia digital.
2. Pengembangan Keterampilan Kritis dan Kreatif: Selain keterampilan teknis, pendidikan harus terus menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas, yang sangat penting untuk menghadapi tantangan masa depan. *Deep Learning* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis data dan menyelesaikan masalah secara kreatif.
3. Pelatihan untuk Guru: Agar teknologi dapat digunakan secara efektif, guru harus dilatih untuk memahami dan menggunakan *Deep Learning* dalam proses pembelajaran. Pendidikan yang memfokuskan pada keterampilan teknologi bagi guru dapat menjadi langkah awal dalam mengintegrasikan teknologi dalam kurikulum.

Pendidikan yang baik adalah pendidikan dengan model pembelajaran yang di design dengan baik. Oleh karena itu, kebutuhan akan kurikulum yang berkualitas sangat penting, sedangkan kurikulum yang berkualitas adalah kurikulum yang sesuai dengan tuntutan zaman.<sup>22</sup> Saat ini Indonesia sejak tahun 2022 telah menetapkan kurikulum merdeka meskipun diterapkan secara bertahap. Namun ini tentu saja membawa tantangan baru bagi setiap institusi pendidikan untuk menyesuaikan setiap sarana dan prasarana pembelajaran untuk mendukung teraplikasikannya sarana tersebut. Karena pendidikan pada zaman ini dihadapkan langsung dengan teknologi yang begitu masif, lalu kurikulum pendidikan pun mengadopsi hal tersebut, maka disinilah *deep learning* perlu dijadikan model dalam

---

<sup>21</sup> Oktiana Handini, *Pendidikan Perspektif Global Berwawasan Ke SD-an*, (Surakarta: UNISRI Press), hal: 70

<sup>22</sup> Lesi Oktiani Putri, *Transformasi Kurikulum DI Era Globalisasi: Keterbatasan Sarana Dan Prasarana Yang Mumpuni*, (Vol.2, No.1, 2024), h: 105

pembelajaran. Selain siswa mengenal dan menggunakan teknologi, mereka juga dididik untuk berpikir secara mendalam, reflektif, kritis, inovatif dan terstruktur.

Maka, pendidikan pun lebih ditekankan dalam aspek *learning* daripada *teaching*. Ini adalah suatu upaya untuk menjadikan pendidikan masa depan yang lebih *fleksibel-adaptif*. Kemudian anak didik dirangsang untuk memiliki inovasi dalam mempelajari apa yang harus dipelajari dan *continues learning*. Materi yang dipelajari pun bersifat *integrated*. Materi satu dengan materi yang lain saling berkaitan dan terpadu dalam *open sistem environment*.<sup>23</sup> Pada pendidikan tersebut, karakteristik individu pun mendapat tempat yang layak, sebab pendidikan dapat menghadirkan sesuatu yang baru dan orisinal.

## **Kesimpulan**

*Deep Learning* menawarkan potensi besar untuk merubah cara pendidikan di era globalisasi, baik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran maupun dalam menciptakan kurikulum yang lebih adaptif dan personal. Namun, penerapannya tidak tanpa tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia. Oleh karena itu, penting untuk merancang kebijakan dan strategi pendidikan yang tepat, yang mendukung integrasi teknologi dalam kurikulum dengan tetap menjaga esensi pendidikan yang berbasis nilai-nilai kemanusiaan. Dengan demikian, pendidikan di masa depan dapat memanfaatkan teknologi secara optimal tanpa kehilangan nilai-nilai yang esensial.

---

<sup>23</sup> Oktiana Handini, *Pendidikan Perspektif Global Berwawasan Ke SD-an*, hal: 70

## Daftar Pustaka

- Dendodi, Dkk., (2024), *Dampak dan Tantangan Transformasi kurikulum di Satuan Pendidikan*, Jurnal Of Educational Research: Vol. 5, No. 2
- Rauf. Abdul, Dkk., (2022), *Deep Learning dan Penerappannya Dalam Pembelajaran*, Jurnal JIIP: Vol.5, No. 9.
- Rusdiyana, (2025), *Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Untuk Pelajaran IPA SD*, Yogyakarta: K-Media.
- Wardana, (2024), *Dasar-Dasar Data Science Dan Aplikasi Dengan Python*, Banyumas: Wawasan Ilmu.
- Novita Dwi Astuti, Dkk., (2025), *Pendidikan Di Era Digital*, (Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia.
- Utomo, (2021), *Buku Ajar Pengelola Pendidikan*, Sukabumi: Nusaputra Press.
- Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan-UPI, (2007)*Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, Bandung: Imperial Bhakti Utama.
- Dwiyogo. Wasis D., (2018), *Pembelajaran Visioner*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Pasaribu. Manerep, dan Widjaja. Albert, (2022), *Artificial Intelligence: Perspektif Manajemen Strategis*, Jakarta: KPG.
- Nugraha. Prasetyo Adi, Dkk., (2023), *Deep Learning dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Edupedia Publisher.
- Ramadan. Zaka Hadikusuma, Dkk., (2025), *Pendekatan Pembelajaran Deep Learning Di Sekolah Dasar*, Green Publisher Indonesia.
- Putri. Riska, Dkk., (2022), *Penerapan Deep Learning Dalam Pendidikan DI Indonesia*, Prosding Seminar Nasioanl Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Universitas Pamulang, Vol. 2.
- Kusumawati. Endah Tri, Dkk., (2025), *Menuju Pembelajaran Mendalam: Peran Flipped Learning Dalam mengembangkan Literasi dan Karakter Religius*, Sleman: Deepublish Digital.
- Santoso. Hidayat Edi, (2025), *Integrasi Pendidikan Deep Learning Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di Era Digital*, Jurnal JMPIS: Vol. 6, No. 2.
- Handini. Oktiana, *Pendidikan Perspektif Global Berwawasan Ke SD-an*, Surakarta: UNISRI Press
- Putri. Lesi Oktiani, (2024), *Transformasi Kurikulum DI Era Globalisasi: Keterbatasan Sarana Dan Prasarana Yang Mumpuni*, Vol.2, No.1.
- Tilar. H.A.R. (1998), *Beberapa Agenda Reformasi Pendidikan Nasional: Dalam Perspektif Abad 21*, Magelang: Tera Media.