

## Pemanfaatan Deep Learning dalam Analisis Faktor-Faktor Disiplin Diri Siswa dengan Pendekatan Kearifan Lokal

Octavi Ayu Widyawati<sup>1</sup>, Sri Panca Setyawati<sup>2</sup>

Universitas Nusantara PGRI Kediri<sup>1,2</sup>

[Octaviayuw10@gmail.com](mailto:Octaviayuw10@gmail.com)<sup>1</sup>, [pancasetyawati164@gmail.com](mailto:pancasetyawati164@gmail.com)<sup>2</sup>

### ABSTRACT

Self-discipline is a crucial aspect in shaping students' character, directly affecting their academic success and social behavior. However, the level of student discipline remains a challenge across educational levels. This article explores the utilization of deep learning technology to analyze factors influencing students' self-discipline by integrating local wisdom as the underlying cultural values shaping their behavior. Deep learning is capable of processing large and heterogeneous data, including quantitative and qualitative data related to student behavior and local cultural values. This approach is expected to contribute to designing contextual character education strategies rooted in national culture and supported by technological advances. The study indicates that integrating deep learning with local wisdom can improve the accuracy of predicting student discipline and strengthen the preservation of cultural values in modern education.

**Keywords:** Self-Discipline, Deep Learning, Local Wisdom, Character Education, Educational Technology

### ABSTRAK

Disiplin diri merupakan aspek krusial dalam pembentukan karakter siswa yang berdampak langsung pada keberhasilan akademik dan perilaku sosial. Namun, tingkat kedisiplinan siswa di berbagai jenjang pendidikan masih menjadi tantangan. Artikel ini mengkaji pemanfaatan teknologi deep learning untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi disiplin diri siswa dengan mengintegrasikan pendekatan kearifan lokal sebagai nilai budaya yang mendasari perilaku tersebut. *Deep learning* mampu mengolah data besar dan heterogen, termasuk data kuantitatif dan kualitatif terkait perilaku siswa serta nilai-nilai budaya setempat. Pendekatan ini diharapkan memberikan kontribusi dalam merancang strategi pendidikan karakter yang kontekstual, berakar pada budaya bangsa, dan didukung oleh kemajuan teknologi. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi *deep learning* dengan kearifan lokal dapat meningkatkan akurasi prediksi disiplin diri siswa serta memperkuat pelestarian nilai budaya dalam pendidikan modern.

**Kata Kunci:** Disiplin Diri, *Deep Learning*, Kearifan Lokal, Pendidikan Karakter, Teknologi Pendidikan

### PENDAHULUAN

Disiplin diri merupakan salah satu aspek penting dalam pembentukan karakter siswa yang berpengaruh langsung terhadap keberhasilan akademik dan perilaku sosial mereka. Disiplin diri mencerminkan kemampuan individu dalam mengatur perilaku, mengelola emosi, dan mengendalikan dorongan demi mencapai tujuan tertentu (Duckworth & Seligman, 2005). Dalam konteks pendidikan di Indonesia, penguatan disiplin diri menjadi bagian dari implementasi pendidikan karakter yang telah dicanangkan oleh pemerintah.

Namun, realita di lapangan menunjukkan bahwa tingkat kedisiplinan siswa masih menjadi permasalahan di berbagai jenjang pendidikan. Beberapa faktor penyebabnya antara lain adalah lingkungan keluarga, pengaruh teman sebaya, sistem pendidikan, dan perkembangan teknologi yang pesat (Setiawan & Rahmawati, 2020). Oleh karena itu, perlu pendekatan yang tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga adaptif terhadap konteks budaya lokal serta didukung dengan teknologi mutakhir untuk menganalisis dan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi disiplin diri siswa.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menggali dan menganalisis faktor-faktor tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi *deep learning*. *Deep learning*, bagian dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), memiliki kemampuan untuk mengekstraksi pola-pola kompleks dari data besar dan heterogen, serta telah banyak diterapkan dalam bidang pendidikan untuk keperluan prediksi prestasi, deteksi perilaku siswa, dan penyesuaian pembelajaran adaptif (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015; Zawacki-Richter et al., 2019). Teknologi ini memberikan peluang baru dalam melakukan analisis faktor disiplin diri dengan lebih akurat dan objektif, terutama jika dikombinasikan dengan data dari berbagai sumber, seperti catatan perilaku, kehadiran, dan hasil survei psikologis.

Di sisi lain, pemanfaatan pendekatan kearifan lokal dalam pendidikan telah lama dikenal sebagai strategi untuk menanamkan nilai-nilai moral dan etika kepada generasi muda. Kearifan lokal mencerminkan nilai-nilai budaya yang hidup dalam masyarakat, seperti gotong royong, rasa hormat terhadap orang tua dan guru, serta pengendalian diri (Koentjaraningrat, 2009). Pendekatan ini tidak hanya relevan untuk membangun identitas budaya siswa, tetapi juga efektif dalam membentuk sikap dan perilaku disiplin dalam keseharian.

Dengan demikian, artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemanfaatan teknologi *deep learning* dalam menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi disiplin diri siswa, dengan mengintegrasikan pendekatan kearifan lokal sebagai kerangka nilai yang mendasari perilaku tersebut. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam merancang strategi pendidikan yang lebih kontekstual, berakar pada budaya bangsa, dan didukung oleh kemajuan teknologi.

## PEMBAHASAN

### 1. Pemanfaatan Deep Learning dalam Analisis Disiplin Diri Siswa

*Deep learning* merupakan salah satu teknik canggih dalam bidang kecerdasan buatan yang berfungsi untuk mengolah data secara otomatis dengan cara meniru cara kerja otak manusia, yakni melalui jaringan saraf tiruan berlapis (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015). Teknik ini sangat efektif untuk menangani data dalam jumlah besar dan beragam, termasuk data yang memiliki pola kompleks dan tidak terstruktur. Dalam bidang pendidikan, khususnya analisis disiplin diri siswa, *deep learning* dapat mengolah berbagai jenis data, mulai dari data kuantitatif seperti hasil survei dan catatan kehadiran, hingga data kualitatif yang bersifat deskriptif seperti observasi perilaku dan interaksi sosial siswa.

Zhang et al. (2019) dalam penelitiannya menggunakan model *deep learning* berbasis LSTM (Long Short-Term Memory) untuk memprediksi perilaku siswa dalam konteks pendidikan. Model ini mampu mengingat informasi jangka

panjang yang penting dalam mengidentifikasi pola perilaku siswa yang berulang dan berpotensi memengaruhi kedisiplinan mereka. Dengan kemampuan tersebut, *deep learning* dapat mengungkap hubungan tersembunyi antara berbagai variabel yang memengaruhi disiplin siswa secara lebih akurat dibandingkan metode analisis konvensional.

Model lain seperti CNN (*Convolutional Neural Network*) juga dapat diaplikasikan untuk analisis data perilaku yang berbentuk gambar atau video, misalnya rekaman CCTV di lingkungan sekolah untuk memantau sikap dan perilaku siswa secara real-time. Dengan demikian, *deep learning* membuka peluang baru bagi para pendidik dan peneliti untuk memahami disiplin diri siswa secara komprehensif, tidak hanya dari segi hasil akhir, tetapi juga dari proses dan faktor-faktor yang mendasarinya.

## 2. Pendekatan Kearifan Lokal sebagai Variabel Penting dalam Analisis

Kearifan lokal adalah nilai-nilai, norma, adat, dan tradisi yang menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat setempat (Setiawan, 2017). Nilai-nilai ini membentuk cara pandang dan perilaku individu dalam bertindak, termasuk dalam aspek disiplin diri. Dalam dunia pendidikan, kearifan lokal sering kali menjadi landasan moral dan sosial yang membimbing siswa dalam menjalankan aktivitasnya sehari-hari.

Penelitian Santoso dan Dewi (2020) menunjukkan bahwa siswa yang tumbuh dalam lingkungan yang kuat memegang kearifan lokal memiliki kecenderungan lebih baik dalam menjaga disiplin diri. Misalnya, nilai hormat kepada guru dan orang tua, yang sangat dijunjung tinggi dalam budaya Jawa Tengah, berperan penting dalam membentuk kedisiplinan dan rasa tanggung jawab siswa. Selain itu, tradisi gotong royong dan musyawarah mengajarkan siswa untuk bersikap kooperatif dan taat terhadap aturan sosial.

Dengan memasukkan nilai-nilai kearifan lokal sebagai fitur dalam model *deep learning*, kita dapat menganalisis bagaimana budaya lokal secara konkret memengaruhi perilaku disiplin siswa. Hal ini sangat penting karena perilaku disiplin bukan hanya hasil dari faktor individu, tetapi juga dipengaruhi oleh konteks sosial budaya yang melingkupi siswa.

## 3. Implementasi *Deep Learning* dengan Integrasi Kearifan Lokal

Penerapan *deep learning* untuk menganalisis disiplin diri siswa dengan pendekatan kearifan lokal melibatkan beberapa tahap utama:

### a. Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan mencakup data perilaku siswa seperti absensi, catatan pelanggaran, hasil survei mengenai sikap dan motivasi, serta data kualitatif terkait kearifan lokal yang diadopsi di lingkungan siswa. Data kearifan lokal dapat dikumpulkan melalui wawancara, observasi budaya, dan dokumentasi adat istiadat yang berlaku.

### b. Transformasi Data Kearifan Lokal

Aspek-aspek budaya dan norma yang bersifat kualitatif perlu diubah menjadi format numerik yang dapat dipahami oleh model *deep learning*. Contohnya, intensitas penghormatan kepada guru dapat diukur melalui frekuensi sikap hormat yang diobservasi atau dilaporkan dalam survei.



**c. Pelatihan Model *Deep Learning***

Data yang sudah terintegrasi kemudian digunakan untuk melatih model *deep learning*, seperti LSTM atau CNN, agar dapat mengenali pola-pola hubungan antara disiplin diri siswa dan variabel kearifan lokal serta faktor lain seperti lingkungan keluarga dan sekolah.

**d. Evaluasi Model dan Prediksi**

Setelah pelatihan, model diuji untuk melihat akurasinya dalam memprediksi tingkat disiplin siswa. Wulandari et al. (2021) dalam penelitiannya di Bali berhasil menerapkan metode ini dan mendapatkan akurasi hingga 87%, yang menunjukkan bahwa model *deep learning* efektif dalam menangkap pengaruh nilai budaya terhadap perilaku disiplin.

**4. Manfaat dan Implikasi Pendidikan**

Integrasi *deep learning* dengan pendekatan kearifan lokal membawa berbagai manfaat strategis dalam dunia pendidikan:

**a. Pendekatan Pembelajaran yang Personal dan Kontekstual**

Dengan analisis mendalam terhadap faktor-faktor disiplin, sekolah dapat merancang program pembinaan karakter yang sesuai dengan latar belakang budaya dan kebutuhan masing-masing siswa. Hal ini meningkatkan efektivitas intervensi pendidikan.

**b. Pelestarian Nilai Budaya**

Melalui pendekatan ini, nilai-nilai luhur yang terkandung dalam kearifan lokal tidak hanya dipertahankan, tetapi juga dihidupkan kembali dalam praktik pendidikan modern, sehingga siswa tidak kehilangan identitas budaya mereka di era globalisasi.

**c. Pengembangan Pendidikan Karakter yang Holistik**

Pendidikan tidak hanya berfokus pada aspek akademik, tetapi juga pada pembentukan karakter dan moral siswa yang berlandaskan budaya dan nilai sosial. Ini penting agar siswa tumbuh menjadi individu yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki kedisiplinan dan tanggung jawab sosial.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

Pemanfaatan teknologi *deep learning* dalam menganalisis disiplin diri siswa memberikan pendekatan yang inovatif dan lebih komprehensif dalam memahami berbagai pola perilaku serta faktor-faktor yang memengaruhinya secara objektif. Dengan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal ke dalam model *deep learning*, analisis yang dihasilkan tidak hanya mempertimbangkan aspek individu, tetapi juga konteks sosial budaya yang membentuk karakter siswa.

Pendekatan ini memperkaya metode penelitian di bidang pendidikan dan membuka peluang untuk merancang strategi pembinaan karakter yang lebih kontekstual, berakar pada budaya bangsa, serta didukung oleh kemajuan teknologi. Dengan demikian, perpaduan antara teknologi mutakhir dan kearifan

lokal dapat menjadi fondasi penting dalam membangun pendidikan karakter yang holistik dan berkelanjutan di Indonesia.

## B. Saran

Dalam pengembangan selanjutnya, peneliti dan praktisi pendidikan sebaiknya terus memperkaya model deep learning dengan berbagai sumber data, terutama data kualitatif terkait kearifan lokal yang beragam dari berbagai daerah, agar model yang dikembangkan semakin akurat dan dapat mewakili beragam konteks budaya. Kerja sama lintas disiplin antara ahli teknologi, pendidik, antropolog, dan tokoh masyarakat sangat diperlukan agar pengumpulan data dan interpretasi hasil dapat dilakukan secara tepat dan nilai-nilai budaya dapat dioptimalkan dalam proses pendidikan karakter.

Sekolah dan lembaga pendidikan diharapkan dapat menggunakan hasil analisis ini sebagai dasar dalam merancang program pembinaan disiplin yang personal dan sesuai dengan budaya setempat, sehingga intervensi pendidikan menjadi lebih efektif. Selain itu, pelatihan dan sosialisasi kepada guru serta tenaga pendidik mengenai teknologi deep learning dan pentingnya penerapan kearifan lokal perlu diperkuat agar mereka dapat mengelola dan menerapkan program pendidikan yang adaptif dan kontekstual. Terakhir, pemerintah dan pembuat kebijakan diharapkan mendukung pengembangan serta implementasi teknologi ini dalam kurikulum pendidikan karakter nasional, sehingga pendidikan di Indonesia dapat berjalan lebih holistik dan sesuai dengan nilai-nilai budaya bangsa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science*, 16(12), 939–944.
- Koentjaraningrat. (2009). *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444.
- Setiawan, A., & Rahmawati, D. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kedisiplinan Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 10(1), 55–67.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.
- Santoso, A., & Dewi, R. K. (2020). Pengaruh Kearifan Lokal terhadap Disiplin Diri Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 5(2), 123-134.
- Setiawan, B. (2017). Peran Kearifan Lokal dalam Pendidikan Karakter di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(1), 45-53.
- Wulandari, D., Putra, I. N., & Saraswati, D. (2021). Pemodelan Deep Learning untuk Prediksi Disiplin Siswa Berbasis Kearifan Lokal Bali. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(3), 210-222.
- Zhang, X., Wang, Y., & Liu, J. (2019). Using LSTM Networks for Student Behavior Prediction in Educational Settings. *Computers & Education*, 143, 103669.