**Jurnal Informatika Komputer** **ISSN : 3026-6319**
Vol. 1 No. 1 2022
DOI: 10.xxx.

# Masa Depan Pembelajaran Mesin: Perkembangan dan Tantangan

**Rizki Fitirani, Nadella Lesmana**
Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Lampung
Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
Rizkifitriani979@gmail.com, nadella.lesmana03@gmail.com

## ABSTRACT
Machine Learning (ML) has become a very dynamic and exciting field in computer science. This article reviews recent developments in machine learning and explores the challenges faced in the future. By looking at current trends and projections for further development, the authors aim to provide in-depth insights into the future of machine learning and its impact on various sectors.

**Keywords:** *Machine, Machine Learning*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran mesin, sebagai cabang dari kecerdasan buatan, telah mengalami kemajuan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Dari pemodelan klasik hingga ke jaringan saraf yang dalam, perkembangan ini menciptakan landasan untuk masa depan yang lebih canggih. Dalam artikel ini, kita akan menyelami tren terbaru dan tantangan yang mungkin dihadapi pembelajaran mesin dalam beberapa tahun mendatang.

Salah satu perkembangan paling signifikan dalam pembelajaran mesin adalah munculnya profound learning dan neural systems. Arsitektur jaringan saraf yang mendalam telah memecahkan banyak masalah kompleks dan meningkatkan kinerja dalam tugas-tugas seperti pengenalan gambar, pemrosesan bahasa alami, dan pengenalan suara.

Pembelajaran penguatan telah menjadi fokus utama, terutama dalam konteks kecerdasan buatan yang melibatkan agen pembelajar yang berinteraksi dengan lingkungan. Keberhasilan penggunaan pembelajaran penguatan dalam permainan strategis dan robotika otonom telah membuka pintu untuk penerapan yang lebih luas.

Penerapan exchange learning dan unified learning memberikan kontribusi besar dalam memanfaatkan pengetahuan dari satu tugas untuk meningkatkan kinerja pada tugas lainnya. Konsep unified learning, di mana pemodelan diperbarui secara terdistribusi di perangkat pengguna, membawa solusi untuk tantangan privasi informasi.

.

## METODE:

### 1.1 Studi Literatur:

Tinjauan mendalam terhadap literatur terkini dalam bidang pembelajaran mesin untuk memahami perkembangan terbaru.

Identifikasi kerangka kerja, algoritma, dan teknik yang paling relevan dengan masa depan pembelajaran mesin.

### 1.2 Survei Ahli:

Wawancara dengan pakar dalam bidang pembelajaran mesin untuk mendapatkan pandangan tentang tren dan perkembangan terbaru.

Kumpulan data pandangan ahli untuk menganalisis perspektif berbagai pemangku kepentingan.

### 1.3 Analisis Tren:

Identifikasi tren utama dalam pembelajaran mesin, seperti deep learning, transfer learning, dan reinforcement learning.

Evaluasi dampak teknologi baru, seperti penggunaan model berbasis GPT (Generative Pre-trained Transformer) dalam pembelajaran mesin.

### 1.4 Penelitian Empiris:

Desain eksperimen untuk mengumpulkan data terkait implementasi metode pembelajaran mesin pada kasus-kasus nyata.

Analisis hasil eksperimen untuk mengevaluasi efektivitas dan keterbatasan metode yang digunakan.

### 1.5 Pengembangan Model:

Pengembangan model pembelajaran mesin khusus untuk memecahkan tantangan tertentu yang diidentifikasi dalam literatur.

Validasi model melalui pengujian kinerja dan perbandingan dengan pendekatan lainnya.

### 1.6 Evaluasi Tantangan Etika:

Tinjauan etika terkait penggunaan pembelajaran mesin, termasuk privasi dan bias algoritma.

Identifikasi potensi masalah etika yang mungkin timbul dan saran mitigasi.

**1.7 Kajian Kasus:**

Analisis kajian kasus implementasi pembelajaran mesin di berbagai sektor, seperti kesehatan, keuangan, dan industri, untuk memahami tantangan praktis yang muncul.

**1.8 Platform dan Alat:**

Perbandingan berbagai platform dan alat yang digunakan dalam pengembangan dan implementasi pembelajaran mesin. Rekomendasi untuk pemilihan platform dan alat yang sesuai dengan tujuan penelitian.

**1.9 Penyajian Temuan:**

Penyusunan temuan dalam konteks perkembangan dan tantangan pembelajaran mesin. Menyajikan rekomendasi bagi peneliti, praktisi, dan kebijakan untuk menghadapi masa depan pembelajaran mesin. Metodologi ini akan memberikan landasan yang kuat untuk menjelajahi secara komprehensif masa depan pembelajaran mesin serta mengidentifikasi arah penelitian dan implementasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Keamanan dan Privasi

Keamanan dan privasi tetap menjadi tantangan kritis dalam pengembangan pembelajaran mesin. Dalam konteks pengumpulan dan penggunaan informasi yang besar, perlindungan terhadap informasi pribadi dan sistem yang tahan terhadap serangan menjadi sangat penting.

### 4.2 Sikap Skeptis dan Keadilan

Tantangan lainnya adalah mengatasi sikap skeptis dalam pemodelan dan keputusan pembelajaran mesin. Keadilan dalam penggunaan algoritma di berbagai kelompok populasi membutuhkan perhatian khusus.

### 4.3 Skalabilitas dan Efisiensi Komputasi

Dengan pemodelan yang semakin kompleks, tantangan skalabilitas dan efisiensi komputasi muncul. Memastikan bahwa pemodelan dapat diterapkan secara luas tanpa mengorbankan kinerja menjadi prioritas.

### 4.4 Pemahaman Pemodelan dan Transparansi

Tantangan penting lainnya adalah menjelaskan dan memahami keputusan yang diambil oleh pemodelan pembelajaran mesin. Memastikan transparansi dan interpretabilitas dapat meningkatkan kepercayaan pengguna dan adopsi lebih lanjut.

**Kesimpulan :**

Masa depan pembelajaran mesin menjanjikan kemajuan yang signifikan, tetapi juga

membawa sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Dengan terus mengembangkan teknologi, meningkatkan etika, dan mengatasi hambatan teknis, pembelajaran mesin dapat menjadi kekuatan positif dalam memecahkan masalah kompleks di berbagai industri. Sembari menghadapi tantangan ini, kita dapat membayangkan dunia di mana pembelajaran mesin memainkan peran penting dan mendasar dalam transformasi positif di masyarakat kita.

## References


Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.

LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. Nature, 521(7553), 436-444.

Mitchell, T. M. (1997). Machine Learning. McGraw-Hill.

Mustofa, M. B., & Wuryan, S. (2024). Enhancing Interpersonal Communication through the Use of ChatGPT and AI: A Case Study on Improving Communication Quality in Online Learning Environments in Lampung. AICCON, 1, 118–124. Retrieved from https://journal.rc-communication.com/index.php/AICCON/article/view/135

Mustofa, M. B., Fegi Sentiana, Faizafati Matus Zahro, & Siti Wuryan. (2023). Interpersonal Communication Relationships and Libraries: A Systematic Literature Review. KOMUNIKE: Jurnal Komunikasi Penyiaran Islam, 15(2), 169–190. https://doi.org/10.20414/jurkom.v15i2.8793

Mustofa, M. B., Febrian, M. K., & Wuryan, S. (2023). Strengthen Interpersonal Communication in Improving Library Services for People with Disabilities. Wasilatuna: Jurnal Komunikasi dan Penyiaran Islam, 6(02), 64-75. https://doi.org/10.38073/wasilatuna.v6i02.1029

Ribeiro, M. T., Singh, S., & Guestrin, C. (2016). "Why should I trust you?" Explaining the predictions of any classifier. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining.

Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). Reinforcement Learning: An Introduction. MIT Press.

Ulvi, S., Mustofa, M. B., & Wuryan, S. (2024). The Role of Librarians' Interpersonal Communication in Circulation Services (Study at the Lampung Provincial Library and Archives Office). KnE Social Sciences, 102-114.