

## TEKNOLOGI MACHINE LEARNING UNTUK MELAYANI PEMANTAUAN KEGIATAN BELAJAR DI SMK NEGERI 1 AMPELGADING PEMALANG

Anna Laila Istifarah, Lita Rizqa Aprilia dan Sugeng Prayitno\*

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K  
Jalan BRI No. 17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140  
annalailaistifarah27@gmail.com, lita21prili@gmail.com, prayitnosugeng093@gmail.com

\*Corresponding Author

### ABSTRAK

*Teknologi mesin learning merupakan mesin yang dikembangkan untuk dapat belajar dengan sendirinya tanpa perintah dari penggunanya. Machine Learning adalah bagian dari kecerdasan buatan (AI) yang tugasnya membantu komputer atau mesin pengajaran belajar dari semua data terdahulunya dan dapat membuat Keputusan yang cerdas. Cara kerja machine learning membutuhkan penangkapan dan pemeliharaan serangkaian informasi yang kaya dan diubah menjadi basis informasi terstruktur untuk penggunaan yang berbeda di berbagai bidang, salah satunya dibidang pendidikan. Machine learning dibidang pendidikan dapat digunakan antara lain untuk layanan monitoring kegiatan pembelajaran, menganalisis data hasil pembelajaran siswa dan menilai efektivitas berbagai elemen kurikulum. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah 1) Pentingnya Machine Learning di bidang pendidikan ? dan 2) Bagaimana memanfaatkannya dibidang pendidikan ?. Penelitian ini menggunakan teknik kualitatif dengan studi pustaka (library research) sebagai metode pengumpulan data. Berdasarkan hasil penelitian dengan studi pustaka (library research), machine learning di bidang pendidikan mempunyai banyak kelebihan dan keuntungan, Yaitu guru dapat menghemat waktu. Machine learning dapat mendukung penyebaran pendidikan. Machine learning menjadikan guru mendapat pemahaman dan informasi lebih baik tentang kemajuan siswa dalam proses pembelajaran.*

**Kata Kunci :** *Machine Learning, Pelayanan, Pemantauan*

### PENDAHULUAN

Machine learning (ML) merupakan bidang ilmu yang mempelajari algoritma dan teknik untuk mengoptimasi solusi untuk masalah kompleks yang sulit di program menggunakan metode pemrograman konvensional (Rebala, Ravi, & Churiwala, 2019). Dalam memecahkan masalah kompleks algoritma machine learning hanya perlu mempelajari desain yang rinci dari satu dataset yang berlabel dalam kata lain algoritma ini belajar dari data, semakin besar Kumpulan data, semakin akurat hasil dari algoritma machine learning tersebut (Rebala dkk, 2019) Dewasa ini penggunaan teknologi di berbagai bidang kehidupan . Salah satunya adalah bidang pendidikan. Karena Teknologi dapat membantu hasil belajar yang baik, bagi siswa akan efektif serta efisien bagi guru. Proses pembelajaran yang dilakukan harus sistematis dan hasilnya juga terukur. Sejalan dengan bertambahnya waktu, Pendidikan ternyata suatu proses

yang dinamis dari proses transformasi ilmu. Proses pembelajaran menjadi bagian yang penting dalam rangka mendukung bangsa menjadi maju. Oleh karena itu diperlukan teknologi yang tepat. Salah satunya adalah mengaplikasikan machine learning dalam proses pembelajaran. Machine Learning merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan / Artificial intelligence (AI) menjadikan komputer media untuk belajar tanpa diberikan instruksi secara jelas. Machine Learning dapat membantu manusia dalam membuat keputusan brilian. Saat ini Machine Learning banyak diaplikasikan dalam banyak bidang kehidupan, salah satunya adalah dalam bidang pendidikan. Pengaplikasian teknologi Machine Learning di bidang pendidikan menjanjikan potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran dan membantu problem yang ada oleh guru dan siswa pada saat ini. Diharapkan dengan menggunakan Machine Learning, Bidang pendidikan

diharapkan dapat membantu secara individual terhadap siswa, dan dapat membantu guru dalam mengelola kelas secara efisien.

Di Bidang pendidikan Machine Learning dapat membantu antara lain 1) Sistem Pemantauan Siswa, 2) Personalisasi Pembelajaran 3) Deteksi Plagiasi 4) Prediksi Kinerja Siswa 5) Sistem Pemberian Tugas 6) Sistem pemberian Umpan Balik Siswa Otomatis. Machine Learning dapat digunakan untuk membangun sistem pemantauan siswa yang dapat menganalisis perilaku belajar mereka. Model Machine Learning dapat mempelajari data historis, seperti pola belajar, interaksi dengan materi, dan hasil tes. Untuk mengidentifikasi pola yang dapat membantu dalam memahami kebutuhan belajar individu siswa dan memberikan rekomendasi yang sesuai.

#### **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Bogdan dan Taylor menyatakan bahwa, penelitian kualitatif adalah sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk memperoleh data yang dilakukan dengan langkah-langkah sistematis. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis, karena metode ini digunakan untuk meneliti kejadian-kejadian yang sedang berlangsung dan berhubungan dengan kondisi pada masa sekarang. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini digunakan oleh penulis dalam penelitian ini disesuaikan dengan focus dan tujuan penelitian, yaitu studi Pustaka (Library research). Data yang didapat akan di deskripsikan, dibuktikan dikembangkan dan ditemukan teori baru yang pasti dari data tersebut. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (2020) Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci. Teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan). Analisa data bersifat

induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.

Menurut Sugiyono, penelitian kualitatif mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

- Dilakukan pada kondisi alamiah.
- Peneliti mempunyai peran sebagai instrument kunci.
- Penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif.
- Data yang terkumpul berbentuk katakata atau gambar sehingga tidak menekankan pada angka.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat khususnya di bidang Artificial Intellegence (AI) . Sejalan ini memunculkan cabang ilmu baru di dalamnya yaitu Machine Learning yang merupakan salah satu cabang ilmu yang memberikan perhatian bagi peniliti. Machine Learning bekerja dengan menggunakan algoritma untuk menganalisis data, mengidentifikasi pola, dan membuat keputusan atau prediksi berdasarkan polapola tersebut. Algoritma-algoritma dapat berwujud neural networks, decision trees, support vector machines, dan lainnya yang masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan tergantung pada jenis masalah yang dihadapi.

Berikut di bahas dua pokok pertanyaan dari penulisan ini adalah :

##### **3.1 Pentingnya Machine Learning di bidang pendidikan pada saat ini ?**

Machine learning merupakan cabang penting dalam bidang kecerdasan buatan yang telah merubah cara kita memahami dan memproses data. Yaitu kemampuan sebuah mesin komputer yang belajar dari data, mengidentifikasi pola, dan membuat keputusan atau prediksi tanpa perlu pemograman. Pada saat ini di bidang pendidikan banyak yang menyadari bagaimana machine learning merupakan aplikasi yang perlu digunakan, karena dapat membuat pekerjaan lebih efisien dan lebih mudah. Kemampuan untuk mengolah data dalam skala besar telah membuka peluang dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks dan memberikan dampak yang signifikan pada berbagai industri, membuka

pintu menuju masa depan yang lebih cerdas dan terhubung.

### **3.1.1 Pembelajaran yang disesuaikan dan dipersonalisasi**

Pembelajaran yang dipersonalisasi adalah pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan metode dan kurikulum dengan kebutuhan minat, dan aspirasi unik setiap peserta didik. Pendekatan ini bertujuan untuk membantu peserta didik mencapai potensi maksimal dan mempercepat proses belajar. Di era teknologi yang seperti sekarang ini Aplikasi Machine Learning cukup dinamis dalam membantu peserta didik belajar. Dengan menggunakan konsep algoritma Machine Learning mempelajari bagaimana peserta didik untuk cepat memahami materi dibandingkan sebelumnya. Dan apabila terdapat siswa yang belum memahami pelajaran tersebut sistem Machine learning akan membantu area mana yang belum dipahami. Salah satu contoh adalah platform digital pembelajaran yang berbasis cloud adalah MagicBox. MagicBox merupakan produk dari Magic EdTech yang menyediakan Solusi teknologi untuk membuat, mengelola, menjual, dan mendistribusikan konten digital dan mobile.

### **3.1.2 Analisis Konten**

Guru dapat menggunakan sistem machine learning untuk memerintahkan siswa dengan platform yang ada. Yaitu untuk menganalisis informasi yang digunakan guru untuk pembelajaran dan untuk menentukan apakah konten yang digunakan sudah memenuhi standar atau struktur kurikulum yang berlaku. Atau belum. Machine Learning juga dimanfaatkan untuk membantu apakah konten yang digunakan untuk pembelajaran tersebut kepada siswa sudah sesuai dengan kemampuan untuk berfikir secara rasional, bertindak secara terarah, dan menghadapi lingkungan secara efektif. oleh setiap siswa pada tiap jenjang. kemampuan untuk berpikir secara rasional, bertindak secara terarah, dan menghadapi lingkungan dengan efektif

### **3.1.2 Kemajuan siswa**

Dengan menggunakan Machine Learning, guru dapat memantau setiap siswa pada Tingkat pribadi dan mengevaluasi kemajuan pembelajara mereka, secara individu. Mesin juga dapat memberikan pola pembelajaran tambahan dari siswa, yang membantu guru untuk menentukan cara terbaik mengajar.

### **3.1.3. Sistem Pembelajaran adaptif**

Teknologi memungkinkan platform pembelajaran untuk secara otomatis menilai tingkat pemahaman siswa dan menyesuaikan konten pembelajaran.

### **3.1.4. Pendidikan Plagiarisme**

Dapat digunakan untuk mendeteksi plagiarisme dalam tugas dan makalah siswa secara otomatis.

### **3.1.5. Pengembangan Kurikulum**

Digunakan untuk menganalisis data hasil pembelajaran siswa dan menilai efektifitas berbagai elemen kurikulum.

### **3.1.6. Personalisasi Pendidikan**

memberikan rekomendasi yang lebih personal kepada siswa.

### **3.1.7. Pengembangan profesi guru**

mendukung pengembangan professional guru.

### **3.1.8. Pengawasan ujian online**

menjaga integritas ujian online. Mendeteksi perilaku curang.

### **3.1.9. Pendidikan inklusif**

Dengan menyediakan alat dan solusi yang memungkinkan aksesibilitas bagi siswa dengan berbagai kebutuhan khusus.

## **3.2 Bagaimana memanfaatkan Teknologi dibidang pendidikan ?**

Seperti yang telah dijelaskan diatas, Bagaimana Platform machine learning di bidang Pendidikan dapat diterapkan dengan konkret dan manfaat yang dapat dihasilkan dan bagaimana teknologi canggih membentuk masa depan Pendidikan yang lebih efektif dan menyeluruh, serta

melibatkan semua pihak. Oleh karena itu disarankan bagi setiap sekolah untuk menggunakan platform pembelajaran ini (Machine Learning) seperti MagicBox dari Magic EdTech. EdTech singkatan dari Educational Technology, yaitu penggunaan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran. Konsep ini terdiri dari hardware, software dan metode pembelajaran yang berbasis teknologi. EdTech tidak hanya sebatas penggunaan computer dan internet, tetapi juga meliputi pendekatan pedagogis yang memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran. Strategi yang digunakan antara lain pembelajaran jarak jauh (online), pembelajaran campuran (blended learning), dan pembelajaran personal (personalized learning).

Konsep dasar EdTech berorientasi pada penggunaan teknologi untuk :

- 1) Meningkatkan aksesibilitas dan keterjangkauan Pendidikan,
- 2) Mempersonalisasi pengalaman belajar bagi setiap siswa.
- 3) Meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.
- 4) mengembangkan ketrampilan abad-21, yaitu berfikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas.
- 5) memfasilitasi penilaian yang lebih efektif dan bermakna. Penggunaan EdTech di pembelajaran sangat bermanfaat baik bagi siswa, guru, maupun sekolah.

Adapun manfaatnya:

- 1) Meningkatkan keterlibatan siswa dan motivasi belajar.
- 2) Memperluas akses terhadap sumber belajar berkualitas.
- 3) Memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan.
- 4) Mengembangkan ketrampilan abad-21 yang diperlukan di dunia kerja masa depan .
- 5) Membantu guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran. Bagi sekolah EdTech dapat membantu sekolah dalam mengelola data siswa, meningkatkan efisiensi operasional, dan mempermudah komunikasi antara guru,

siswa, dan orang tua. Disamping mempunyai banyak manfaat,.

Implementasi EdTech di sekolah di Indonesia menghadapi banyak tantangan diantaranya adalah;

- 1) Terjadinya kesenjangan teknologi di daerah daerah terpencil yang kurang akses internet.
- 2) Kurangnya infrastruktur teknologi disekolah
- 3) Kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran
- 4) Kurangnya pelatihan dan pengembangan professional bagi guru dalam penggunaan EdTech.
- 5) Biaya implementasi yang tinggi. Dari keterangan diatas dapat dijelaskan bahwa teknologi

Machine Learning dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan dengan berbagai cara antara lain:

- 1) Penyediaan akses internet sekolah : dengan memasang WiFi di seluruh area sekolah.
- 2) Platform pembelajaran daring guru : dengan memanfaatkan google Classroom, Moodle, atau Edmodo, Program revolusi EdTech untuk menyediakan materi pembelajaran, tugas, ujian dan diskusi online
- 3) Media pembelajaran online: Pendidik dapat menggunakan media pembelajaran online, seperti Zoom Meeting atau Google Meeting, agar peserta didik tidak bosan di kelas.
- 4) Papan tulis interaktif : menjadikan Solusi untuk membuat belajar online lebih menyenangkan , mudah dipahami dan meningkatkan interkatif sehingga tidak cepat bosan. Perpustakaan online: Perpustakaan online dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar Dll.
- 5) Konsultasi dengan pakar : dapat dilakukan dengan whatapps dan email. Teknologi ini juga dapat memberikan manfaat dalam bidang pendidikan, seperti meningkatkan minat belajar, menambah informasi,. Meningkatkan kemampuan belajar, memudahkan akses belajar membuat siswa lebih nyaman.

## **PENUTUP**

Menuju Pendidikan yang lebih efektif, efisien dan inklusif. Pemanfaatan machine learning dalam dunia pendidikan membawa perubahan yang mendasar dalam cara kita belajar dan mengajar. Dengan teknologi ini, pembelajaran menjadi lebih adaptif, personal, dan efektif. Akan tetapi implementasi Machine Learning perlu dilakukan secara terencana dan sistematis dengan memperhatikan berbagai factor, seperti kesenjangan akses teknologi, dan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran. Pemerintah, sekolah, dan para pemangku kepentingan memiliki peran penting dalam mendorong adopsi EdTech di Indonesia. Dukungan berupa kebijakan yang tepat, investasi dalam infrastruktur teknologi, dan pengembangan profesional guru sangat penting untuk memastikan Machine Learning dapat digunakan secara efektif dan bermakna dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Ke depan, Machine Learning di Indonesia akan terus berkembang untuk meningkatkan akses, kualitas, dan relevansi Pendidikan di Indonesia

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Rosita Diana 1, Heri Warni 2, Tata Sutabri 3 Penggunaan Teknologi Machine Learning Untuk Pelayanan Monitoring Kegiatan Belajar Mengajar Pada Smk Bina Sriwijaya Palembang , JUTEKIN Vol 5 No.1 (2017)
- [2] Tata Sutabri , Wijaya A., Seprina, I., & Amalia, R. (2023). Ticket Reservation System Design with Web-Based International Journal of Artificial Intellegence Research .6 (1.1.)
- [3] Tata Sutabri. (2023). Design od A WebBased Social Network Information System . Internal Journal of Artificial Intellegence Research, 6(1), 310-316
- [4] Sucihati, R., & Tata Sutabri. (2023). Perancangan dan Pengukuran Kualitas Model User Interface Website Asosiasi Profesi Fotografi Indonesia Sumatera Selatan dengan Metode WebQual JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknik Komputer ) 15(1d), 691-703.