

PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI UNTUK IDENTIFIKASI GAYA BELAJAR DAN PERSONALISASI PEMBELAJARAN DI SEKOLAH MENGGUNAKAN DATA AKADEMIK REAL-TIME

Latar Belakang:

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang sangat penting dalam pembangunan suatu negara. Kualitas pendidikan sangat berpengaruh terhadap perkembangan sosial, ekonomi, dan teknologi di suatu negara. Salah satu tantangan utama dalam dunia pendidikan adalah meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran agar dapat memenuhi kebutuhan dan potensi siswa secara individu. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi salah satu solusi yang potensial dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan tersebut. Pemanfaatan TIK memungkinkan integrasi teknologi ke dalam proses pendidikan, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis, interaktif, dan adaptif.

Saat ini, banyak sekolah dan institusi pendidikan menghadapi tantangan dalam menerapkan metode pengajaran yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Metode pengajaran tradisional sering kali bersifat satu arah dan kurang mampu menyesuaikan dengan kecepatan belajar serta gaya belajar yang berbeda-beda di antara siswa. Hal ini mengakibatkan sebagian siswa kesulitan mengikuti pelajaran, sementara yang lainnya merasa kurang tertantang. Selain itu, keterbatasan dalam memantau perkembangan akademik siswa secara individual juga menjadi kendala bagi guru dalam memberikan bantuan atau intervensi yang tepat waktu. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih personal dan adaptif dalam proses pembelajaran.

Bidang komputasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah data mining dan machine learning. Data mining memiliki cabang fungsional yang disebut dengan klasifikasi, yang dapat digunakan untuk memberikan label pada serangkaian data. Dalam konteks pendidikan, klasifikasi dapat diterapkan untuk mengidentifikasi pola belajar siswa, memprediksi hasil akademik, dan memberikan rekomendasi pembelajaran yang sesuai. Dengan menggunakan teknik-teknik ini, data akademik siswa dapat dianalisis untuk mengungkapkan wawasan yang berguna tentang kebutuhan individu masing-masing siswa, sehingga memungkinkan pengajaran yang lebih disesuaikan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan teknik data mining dan machine learning dalam bidang pendidikan. Misalnya, penelitian tentang prediksi kinerja akademik siswa menggunakan algoritma klasifikasi seperti Decision Tree, Naive Bayes, dan Support Vector Machine. Penelitian lain juga telah mengembangkan sistem rekomendasi untuk bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa menggunakan algoritma Collaborative Filtering dan Content-Based Filtering. Namun, masih ada ruang untuk pengembangan lebih lanjut dalam hal personalisasi pembelajaran dan intervensi dini berdasarkan data akademik real-time. Penggunaan algoritma-algoritma ini tidak hanya membantu dalam memprediksi hasil akademik, tetapi juga dapat memberikan wawasan

tentang gaya belajar siswa yang berbeda dan bagaimana mereka dapat didukung dengan cara yang paling efektif.

Penelitian ini akan fokus pada penggunaan algoritma klasifikasi untuk mengidentifikasi gaya belajar dan kebutuhan individu siswa guna meningkatkan efektivitas pengajaran di institusi pendidikan. Dengan menggunakan algoritma klasifikasi untuk klasifikasi data akademik siswa dan pengembangan sistem rekomendasi pembelajaran yang personalisasi, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran di sekolah-sekolah serta membantu guru dalam memantau dan memberikan intervensi tepat waktu. Melalui penerapan teknologi ini, diharapkan bahwa setiap siswa dapat menerima pendidikan yang sesuai dengan kemampuannya, sehingga dapat mencapai potensi maksimalnya. Implementasi yang berhasil dari teknologi ini dapat membawa perubahan signifikan dalam sistem pendidikan, menciptakan generasi yang lebih terampil dan siap menghadapi tantangan masa depan.