

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal terpenting dalam kehidupan manusia. Kata "pengetahuan"; merupakan kata kunci dalam pendidikan, dan pemahaman memberikan pengalaman pendidikan yang berkesinambungan dimana tingkat kesulitan buku teks ditentukan oleh tingkat siswa. Di Indonesia, pendidikan dimulai pada sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, sekolah menengah kejuruan dan diakhiri dengan pendidikan universitas (Gunawan et al., 2019).

Pemahaman tentang perkembangan kognitif anak sekolah dasar pada sistem pendidikan dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI) sangat penting untuk dijadikan acuan dalam belajar mengajar. Program belajar mengajar (KBM) tumbuh subur ketika anak memahami apa yang diajarkan. Hal ini terjadi apabila tingkat kesulitan materi sepadan dengan tingkat berpikir anak. Memang penelitian menemukan adanya perbedaan antara isi buku teks siswa (K13) dengan tingkat kemampuan penalaran anak SD/IM. Oleh karena itu, wajar jika guru menciptakan bahan ajarnya sendiri. Adaptasi keterampilan kognitif siswa. Jika terlalu banyak sumber daya yang disediakan dalam proses belajar mengajar, maka akibat logisnya adalah tujuan pembelajaran tidak akan tercapai sepenuhnya. Akibatnya KBM menjadi tidak bernilai. (Bujuri, 2018).

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada setiap peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik (Yestiani & Zahwa, 2020).

Salah satu cara untuk mencapai tingkat mutu pendidikan tersebut adalah dengan memprediksi perkembangan prestasi akademik siswa. Metode tersebut tidak selalu digunakan karena evaluasi didasarkan pada penilaian guru terhadap informasi kemajuan belajar siswa. Informasi tentang kemajuan belajar siswa tidak cukup untuk menilai kemajuan siswa dan membuat indikator yang membantu siswa dan guru

meningkatkan pembelajaran dan pengajaran. (Setiyorini & Asmono, 2019).

Di SD Negeri 107396 Paluh Merbau menjadi lingkungan yang ideal untuk melakukan penelitian karena masih menggunakan metode manual untuk mengklasifikasikan hasil belajar atau nilai siswa. Ini menghasilkan tumpukan data yang besar dan tidak efektif. Oleh karena itu, selain menghabiskan lebih banyak waktu dan sumber daya, hasil klasifikasi data Excel yang semakin rumit juga membuat pengajar kewalahan dalam menentukan hasil penghitungan nilai dan mengevaluasi nilai akademik atau klasifikasi siswa. Melalui penelitian di SD tersebut, akan diperoleh wawasan yang lebih mendalam tentang efektivitas penerapan algoritma KNN dalam klasifikasi perkembangan murid terhadap pembelajaran. Selain itu, data yang dikumpulkan dari SD tersebut dapat menjadi dasar untuk mengevaluasi hasil klasifikasi dan memberikan rekomendasi yang dapat membantu meningkatkan pembelajaran di sekolah tersebut.

Dengan menganalisis kinerja siswa, program strategis dapat direncanakan dengan baik selama masa studi mereka di sebuah institusi. Salah satu metode yang paling populer untuk menganalisis kinerja siswa adalah data mining. Pendekatan penambangan data diusulkan untuk membantu mengkategorikan perkembangan siswa. (Setiyorini & Asmono, 2019).

Klasifikasi data adalah proses menemukan pola karakteristik kumpulan data dalam database dan membaginya menjadi beberapa kelompok berdasarkan sistem klasifikasi. Proses klasifikasi menggunakan data pelatihan dari atribut yang tersedia untuk membangun model. Model ini digunakan untuk mengekstraksi tipe data yang sebelumnya tidak diketahui. (Kadafi, 2018), Ada banyak metode clustering atau klasifikasi, antara lain K-means clustering, Naive Bayes, interpolasi, dan K-Nearest Neighbor (KNN) (Kadir et al., 2019), Salah satu metode yang mungkin untuk mengklasifikasikan kemajuan belajar siswa adalah algoritma K-Nearest Neighbors. Prinsip kerja KNN (K-Nearest Neighbor) adalah mencari jarak terpendek antara data yang akan dianalisis dan K-Nearest Neighbor terdekat dengan data latih. (Kustanti et al., 2018).

Berdasarkan kajian penelitian mengenai metode *K-Nearest Neighbors*, terkait yang dilakukan oleh Afif Muhaimin, Mokhammad Amin Hariyadi & M. Imamudin, pada tahun 2024 yang berjudul “Klasifikasi Prestasi Akademik Siswa Berdasarkan Nilai Rapor dan Kedisiplinan dengan Metode K-Nearest Neighbor”

Penelitian ini menggunakan data berjumlah 348 siswa SMA Negeri 2 Batu, dapat diklasifikasi dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari analisis hasil pengujian sebanyak tujuh kali menghasilkan nilai rata-rata *Accuracy* 87,73%, rata-rata *Precision* 81,78 %, rata-rata *recall* 67,00%, dan rata-rata *F1-Score* 73,38%. Pada pengujian ke-6 dengan split data 70% data training sebanyak 244 dan 30% data testing sebanyak 104 menghasilkan nilai yang tertinggi dengan *Accuracy* 91,39%, *Precision* 86,00% , *Recall* 76.40% dan *F1-Score* 80,92%

Dalam penelitian ini, menggunakan metode K-Nearest Neighbor sebagai metode klasifikasi, yang dapat mengklasifikasikan kemajuan pendidikan siswa dengan menggunakan data pelatihan yang diberi label kemajuan siswa. menghasilkan situs web menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor. (Rahardja, 2019).

Sehubungan dengan permasalahan diatas, maka penulis terdorong untuk meneliti lebih jauh tentang **“Penerapan Algoritma Metode K-Nearest Neighbor (KNN) dalam klasifikasi Perkembangan Prestasi Siswa terhadap Hasil Belajar di Sekolah Dasar”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latarbelakang yang dipaparkan, masalah yang diangkat dalam penelitian ini agar menjadi lebih jelas maka perlu diidentifikasi. Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kurangnya sistematisasi dalam evaluasi dan pemantauan perkembangan akademik seperti SD Negeri 107396 Paluh Merbau
2. Tumpukan data yang besar dan tidak efektif karena penggunaan metode manual dalam mengklasifikasikan hasil belajar atau nilai siswa
3. Kesulitan dan keterbatasan dalam menentukan hasil penghitungan nilai serta evaluasi nilai akademik atau klasifikasi siswa karena rumitnya hasil klasifikasi data Excel
4. Keterbatasan informasi kemajuan belajar siswa yang hanya didasarkan pada penilaian guru sehingga tidak cukup untuk menilai kemajuan siswa secara menyeluruh dan membuat Indikator yang membantu siswa dan guru meningkatkan pembelajaran dan pengajaran

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini didapat :

1. Bagaimana implementasi metode *K-Nearest Neighbor(KNN)* dalam mengklasifikan perkembangan prestasi siswa berdasarkan hasil belajar?
2. Bagaimana kinerja metode *K-Nearest Neighbor(KNN)* dalam mengklasifikasikan perkembangan prestasi siswa berdasarkan hasil belajar?
3. Apa saja atribut atau variabel yang berkontribusi signifikan dalam membedakan kategori perkembangan prestasi siswa?
4. Bagaimana efektivitas penerapan algoritma KNN dalam sistem berbasis web untuk mengklasifikasikan perkembangan prestasi siswa dan implementasinya dapat meningkatkan efisiensi kerja guru di SD Negeri 107396 Paluh Merbau?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis efektivitas algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) dalam mengklasifikasikan perkembangan siswa berdasarkan hasil belajar.
2. Membangun sebuah website yang dapat digunakan sebagai plartfrom untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa dan mengimplementasikan algoritma KNN untuk melakukan klasifikasi prestasi siswa
3. Mengukur akurasi dan kehandalan algoritma KNN dalam mengklasifikasi prestasi siswa
4. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil klasifikasi prestasi siswa menggunakan algoritma KNN, seperti jumlah tetangga terdekat (K), fitur yang digunakan, dan metriks jarak yang digunakan

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, adapun yang menjadi batasan masalah agar tidak lari dari maksud dan tujuan serta mempertimbangkan kemampuan peneliti dan luasnya permasalahan maka peneliti dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan hanya pada Sekolah SDN 107396 dan melibatkan data–data murid
2. Penelitian ini menggunakan data (Seperti; Nilai Ulangan Harian, Ujian Semester, Nilai Tugas, Nilai Sikap, Absensi, Rangking).
3. Penelitian ini hanya menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) dalam klasifikasi perkembangan murid berdasarkan Hasil Belajar.
4. Penelitian ini memiliki output lewat penggunaan website yang akan diintegrasikan dengan model Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN).

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Sekolah : Penelitian ini dapat memberikan masukan dan rekomendasi bagi guru dan kepala sekolah dalam pengambilan keputusan dan perencanaan strategi pembelajaran bagi setiap murid
2. Bagi Murid : Hasil dari Penelitian ini dapat membantu murid untuk mengetahui Perkembangan Murid terhadap studinya dan memberikan masukan untuk peningkatan Perkembangan Murid terhadap Hasil Belajar.
3. Bagi mahasiswa : Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan wawasan bagi penulis tentang penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor (KNN)* dalam klasifikasi Perkembangan Murid terhadap Hasil Belajar dan referensi bagi peneliti selanjutnya.

