



Penerapan Metode Naïve Bayes Classification dalam Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Guru pada Mata Pelajaran Matematika

Sovia Umbu^{1*}, Andreas Ariyanto Rangga², Alexander Adis³

¹⁻³ Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia

Email : soviaumbu@gmail.com^{1*}, alvisrangga.83@gmail.com², alexanderadis@gmail.com³

Abstract. For students, Elementary School is one of the formal education paths. In the learning process, students' understanding of the subject matter is quite important. To achieve this, students or learners are a function of the existence of an educator. This is because in the process of learning mathematics, understanding concepts is a very important foundation for making decisions in solving mathematical problems or everyday problems. This is due to several factors that cause students to have difficulty understanding mathematics lessons, so they find it difficult to understand or even do not understand it at all. To achieve maximum learning outcomes, education must be provided by qualified teachers. One of the most important educational resources to achieve the highest learning outcomes is the teacher. Teachers are one of the most important educational resources, learning will be more enjoyable if teachers can apply flexible learning models. In addition, teachers are expected to always be creative in their learning approaches. Therefore, a system is needed to determine the level of student ability compared to the advanced learning environment in order to assess student learning outcomes. The data collected from the survey will be divided into two categories: training data and test data. The results of the model training data will be used to assess the accuracy of the test data. The classification results show that the Naïve Bayes algorithm is a good choice to reduce students' anxiety levels in foreign language learning, with a very high accuracy rate of 95.24%.

Keywords: Naïve Bayes Method, Mathematics, Elementary school

Abstrak, Sekolah Dasar merupakan sarana penyelenggara pendidikan formal bagi siswa. Mengubah pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran merupakan hal yang cukup penting dalam proses pembelajaran. Perlu dicapainya, siswa atau didik adalah fungsi dari keberadaan seorang pendidik. Hal ini disebabkan selama proses pembelajaran matematika, pemahaman konseptual menjadi landasan penting dalam pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan matematika. Ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami pelajaran matematika, yaitu mereka sulit memahami atau bahkan memahaminya sama sekali. Untuk mencapai hasil belajar yang maksimal, pendidikan harus diselenggarakan oleh guru yang berkualitas. Salah satu sumber daya pendidikan yang sangat penting untuk mencapai hasil belajar yang setinggi-tingginya adalah guru. Seorang guru adalah salah satu sumber daya pendidikan yang paling penting; Pembelajaran akan lebih menyenangkan jika guru dapat menerapkan model pembelajaran yang fleksibel. Selain itu, guru diharapkan senantiasa kreatif dalam pendekatan pengajarannya. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem untuk menentukan tingkat kemahiran siswa dibandingkan dengan lingkungan belajar tingkat lanjut untuk menilai pembelajaran siswa. Data yang dikumpulkan dari survei akan dibagi menjadi dua kategori: data pelatihan dan data pengujian. Hasil data pelatihan model akan digunakan untuk menilai keakuratan data pengujian. Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa algoritma Naïve Bayes merupakan pilihan yang baik untuk mengurangi tingkat kecemasan siswa dalam pembelajaran bahasa asing, dengan tingkat akurasi yang sangat tinggi yaitu 95,24%.

Kanta Kunci : Metode Naïve Bayes, Matematika, Sekolah Dasar

1. PENDAHULUAN

Sekolah Dasar merupakan sarana penyelenggara pendidikan formal bagi siswa. Pemahaman materi pembelajaran oleh siswa sangat menentukan terjadinya proses belajar mengajar. Kehadiran seorang pendidik sangat diperlukan agar siswa dapat memahami konsep. Siswa diharapkan mampu menjelaskan beberapa konten menantang yang telah mereka pelajari berdasarkan pemahaman tersebut. Mereka kesulitan memahami pelajaran aritmatika, terutama yang berhubungan dengan matematika, seperti halnya anak-anak di SD Negeri Bondo Ede.

Siswa merasa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika karena banyaknya konsep yang perlu dipahami. Selain itu, banyak siswa yang beranggapan bahwa hanya anak cerdas yang bisa menguasai matematika. Mayoritas siswa hanya memahami penjelasan guru dan contoh dari soal yang dikerjakannya. Namun, sulit bagi siswa untuk membangun keterampilan kognitif dalam menjawab kesulitan materi ketika soal sulit dengan contoh yang diberikan guru. Hal ini disebabkan pemahaman konseptual menjadi landasan penting bagi strategi pemecahan masalah baik dalam konteks biasa maupun matematika selama proses pembelajaran matematika. Terdapat beberapa elemen yang mempengaruhi pemahaman siswa terhadap pengajaran matematika, mulai dari pemahaman yang mudah hingga pemahaman yang sulit. Ada beberapa elemen yang mempengaruhi seberapa baik siswa memahami ide-ide matematika. Hal ini mencakup faktor-faktor yang berasal dari dalam diri mereka, seperti minat, kesukaan belajar, motivasi belajar, dan pengetahuan, serta faktor-faktor eksternal yang berasal dari luar diri mereka, seperti media yang mereka konsumsi, sarana dan prasarana yang menunjang pendidikan mereka, dan metode yang digunakan guru untuk menyebarkan pengetahuan..

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian deskriptif adalah tahapan yang digunakan dalam penelitian ini. Peneliti mengumpulkan informasi dalam berbagai bentuk, seperti kata-kata, foto, dan penelitian deskriptif yang menghasilkan fakta nyata melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi di sekolah. Peneliti kemudian menyajikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bentuk penjelasan verbal, menarik kesimpulan sebagai tanggapan terhadap masalah yang coba dipecahkan oleh peneliti.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

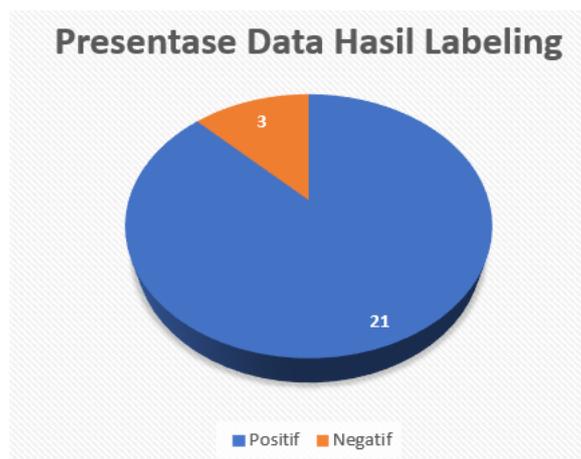
Data yang telah diolah sebelumnya dalam pengolahan hasil penelitian ini dibagi menjadi 2 kategori yaitu data latih dan data uji. Data pelatihan diproduksi untuk bertindak sebagai manual untuk menafsirkan hasil data pengujian. Data komentar yang disimpan di Excel ditampilkan pada grafik di bawah ini.

	Text	Pemahaman
3		
4	Guru menyampaikan mata pelajaran matematika dengan contoh dalam kehidupan sehari-h	Positif
5	Guru menjelaskan materi pelajaran dari buku paket dan sumber belajar lainnya	Positif
6	Guru memberikan contoh atau permasalahan yang berhubungan dengan keadaan saat ini	Positif
7	Guru menjawab pertanyaan dengan jelas	Positif
8	Guru menjawab pertanyaan dengan benar	Positif
9	Guru mengajar sesuai dengan materi pelajaran	Positif
10	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Positif
11	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik	Positif
12	Guru menyampaikan materi dengan mudah di mengerti	Positif
13	Guru mengajar dengan cara yang bervariasi	Positif
14	Guru berbicara dengan jelas ketika menyampaikan materi	Positif
15	Guru meminta siswa belajar secara berkelompok	Positif
16	Guru mengajar dengan cara yang menyenangkan	Positif
17	Guru terampil saat menggunakan alat bantu saat mengajar	Positif
18	Guru membimbing peserta didik ketika mengalami kesulitan	Positif
19	Guru memberitahukan nilai hasil belajar	Positif
20	Guru mengajak siswa berperilaku baik	Positif
21	Guru memberi contoh perilaku yang sesuai aturan	Positif
22	Guru berpakaian rapi sesuai aturan sekolah	Positif
23	Guru berperilaku ramah, sabar dan santun	Positif
24	Guru sering memulai pelajaran tidak tepat waktu	Negatif
25	Guru mengakhiri pelajaran tidak tepat waktu	Negatif
26	Guru memulai dan mengakhiri pelajaran dengan berdoa	Positif
27	Guru tidak menghukum siswa yang tidak mengerjakan PR matematika	Negatif

Gambar 1 Contoh Data Latih

Persentase Data Hasil Labelling

Kuesioner yang diberikan kepada pengunjung menjadi dasar proses pengumpulan data, yang menghasilkan data dengan total 24 komentar. Setelah setiap komentar berhasil disimpan, prosedur pelabelan selesai. Mengidentifikasi komentar baik dan negatif yang diterima merupakan langkah penting dalam proses pelabelan. Meski demikian, sejumlah komentar yang diberi label dalam penelitian ini tidak mencerminkan emosi dari komentar tersebut secara akurat. Dan setelah semua dikatakan dan dilakukan, terdapat 21 komentar positif dan 3 komentar negatif pada hasil akhir pelabelan data. Gambar 2 menampilkan persentase data yang bernilai positif, negatif, dan positif-negatif.

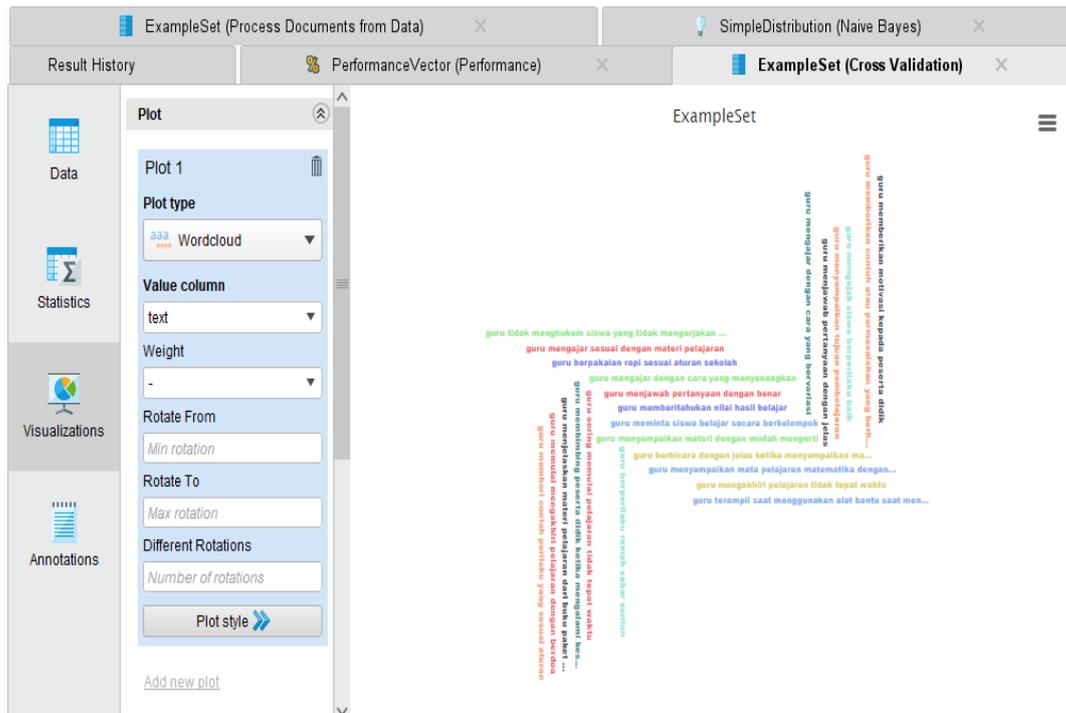


Gambar 2 Presentase Data Hasil Labelling

Ekstraksi Fitur

Data tersebut akan dibangun menjadi model klasifikasi setelah file yang akan digunakan sebagai dataset dibuat. Namun untuk membangun model yang baik, perlu dilakukan beberapa

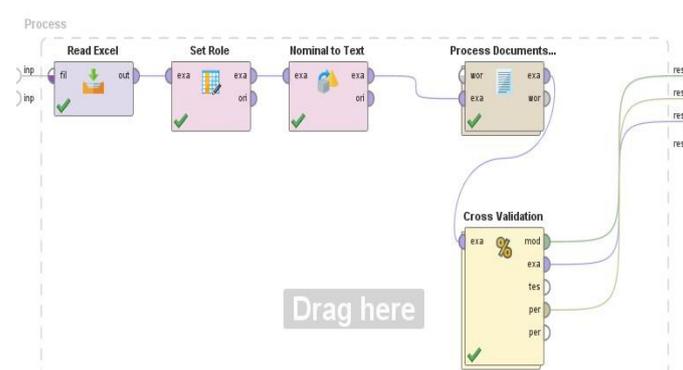
langkah sebelum membentuk model itu sendiri. membaca file xlsx dan memberi token pada semua dokumen di dalamnya adalah langkah pertama. Penulis juga ingin mengetahui frekuensi kata yang sering disebutkan oleh pelanggan berdasarkan hasil tokenisasi, oleh karena itu pada gambar 3 penulis memvisualisasikan kata tersebut sebagai wordcloud.



Gambar 3 Proses Document From Data

Proses Dokument dengan metode Naive Bayes Classifier

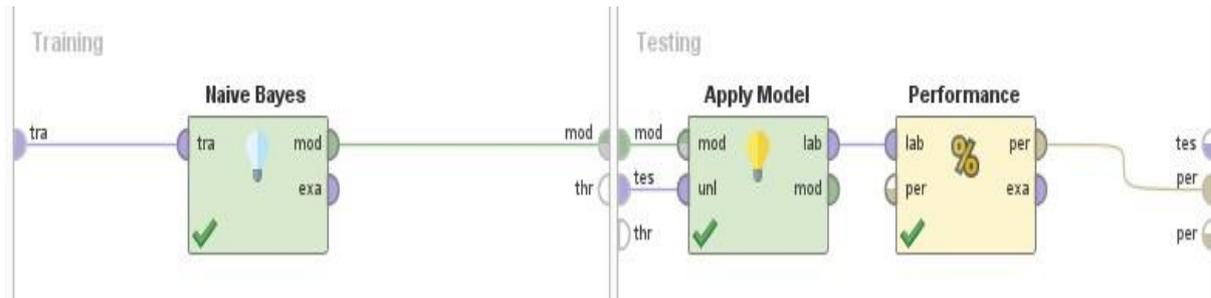
Data pelatihan Excel digunakan untuk mengevaluasi prosedur ini. Sesuai dengan gambar di bawah ini:



Gambar 5 Proses Dokumen Data Latih

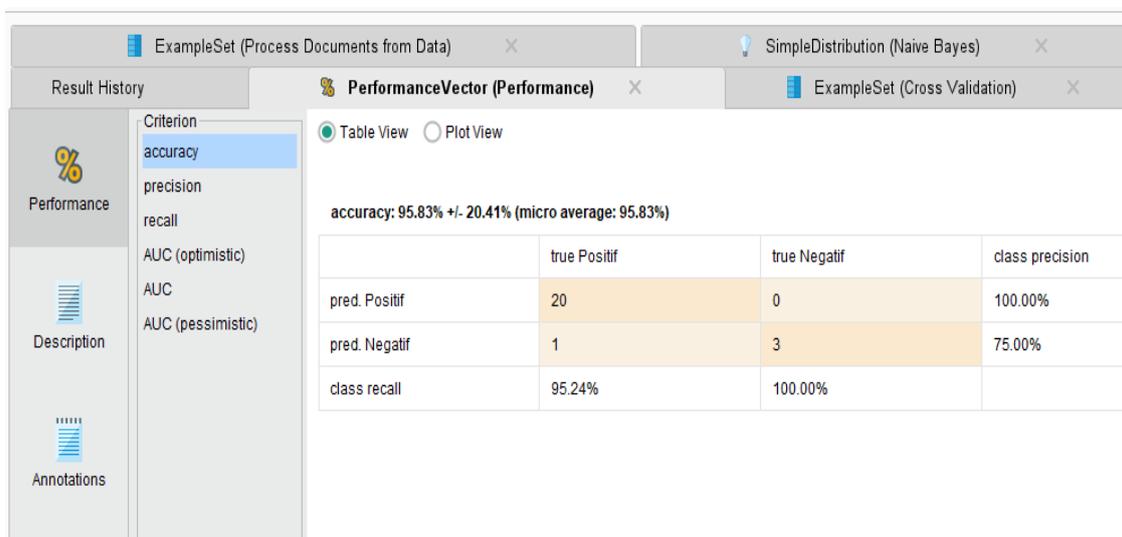
Perhitungan Akurasi dengan Naive Bayes Classifier pada RapidMiner

Tampilan berikut mengilustrasikan prosedur pelatihan dan pengujian metode Naive Bayes Classifier di RapidMiner:



Gambar 6 Tampilan *Training* dan *Testing* dengan Naive Bayes Classifier pada RapidMiner

Pada Tampilan hasil pada grafik di bawah ini, 92,31% perhitungan klasifikasi yang menggunakan pendekatan Naive Bayes Classifier berhasil.



Gambar 6 Metode Naive Bayes Classifier pada RapidMiner

Hasil Pengujian Naive Bayes

Pendekatan Naive Bayes Classifier digunakan untuk menguji akurasi menggunakan alat RapidMiner. 92,31% merupakan hasil uji akurasi dengan menggunakan teknik Naive Bayes Classifier. Akibatnya, tingkat akurasi yang dicapai dengan menerapkan pendekatan dievaluasi pada instrumen RapidMiner. Tabel 3. Hasil Perhitungan Akurasi

Metode	Tingkat Predikat	True Positif	True Negatif
Naive Bayes Classifier	Pred. Positif	21	0
	Pred. Negatif	1	3
Akurasi pada tools RapidMiner			
Naive Bayes Classifier		95,24%	

4. KESIMPULAN

Tingkat rata-rata pada penggunaan pendekatan Naive Bayes Classifier adalah sebesar 95,24% berdasarkan temuan pengukuran akurasi. berisi hasil penilaian tingkat pemahaman siswa terhadap profesor matematika yang cukup akurat. Hasil tingkat akurasi juga menunjukkan bahwa terdapat tingkat pemahaman yang baik mengenai guru matematika. Nilai-nilai tersebut ditampilkan pada Gambar 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Annurullah, F. A., & Maulana, A. (2018). Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Fp-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Spare Part Motor. *Jurnal Ilmu Komputer*, Vol. 05,pp.28.
- Ardianto, A., & Fitriana, D. (2019). Penerapan Algoritma FP-Growth Rekomendasi Trend Penjualan ATK Pada CV. Fajar Sukses Abadi. *Jurnal Telekomunikasi dan Kompute*, 50.
- Buulolo, E. (2020). *Data Mining Untuk Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Komariyah, S. (2023). Implementasi Data Mining FP-Growth Untuk Analisis Pola Pembelian Pada Transaksi Penjualan. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Ekonomi*, Vol.1,No.2,pp.66-67.
- Mahmudah, R. R. (2014). Penggunaan Algoritma Fp-Growth Untuk Menemukan Aturan Asosiasi Pada Data Transaksi Penjualan Obat Di Apotek (Studi Kasus : Apotek Uad). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 130-134.
- Mukhid, A. (2021). *Metodologi Penelitian Pendekatn Kuantitatif*. Surabaya: CV Jagad Media Publishing.