



Application of the Naive Bayes Method in Predicting the Level of Community Satisfaction with the Performance of the Magho Linyo Village Head

Seselia Soli Lede^{1*}, Gergorius Kopong Pati², Alexander Adis³

^{1, 2, 3} Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia

seseliasolilede4@gmail.com^{1*}, gregkopong80@gmail.com²

Alamat: H6GX+X79, Radamata, Kec. Loura, Kabupaten Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Tim.

Korespondensi penulis: seseliasolilede4@gmail.com

Abstract: Village monies are sourced from the State Budget (APBN) and are allocated in accordance with Law Number 6 of 2016 for the purposes of development, coaching, social activities, and community empowerment. The existence of village finances is necessary to support all sources of revenue for the village, and as the government's revenue grows, so too must the village's public service infrastructure. As a result, the sentiment analysis of village officials will be done in this study. The analysis will include the classification of community sentiment using the Naive Bayes technique. To assess each method's accuracy, two will be contrasted. The village administration, as the highest social institution in the community, is crucial in establishing norms, distributing funds, and creating a help-related socialization process. Furthermore, some Pada Eweta village inhabitants may not receive help, which may cause social rivalry amongst locals. Sentiment categorization will be used to classify responses as positive or negative. Based on feedback from visitors, this study seeks to evaluate the validity of the two approaches put to the test and provide insight into the level of service provided by village officials. The accuracy of both methods will be verified by evaluating the outcomes with the RapidMiner tool.

Keywords: Sentiment, Village Officials, Social Assistance

Abstrak: Dana desa disalurkan sesuai Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2016 dan bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). untuk keperluan pembangunan, pembinaan, kegiatan sosial, dan pemberdayaan masyarakat. Keberadaan dana desa diperlukan untuk mendukung semua sumber pendapatan desa, dan seiring dengan meningkatnya pendapatan pemerintah, maka infrastruktur pelayanan publik desa juga harus meningkat. Oleh karena itu, dalam pengambilan data akan dilakukan analisis sentimen perangkat desa. Analisis akan meliputi klasifikasi sentimen masyarakat dengan menggunakan teknik Naive Bayes. Untuk menilai keakuratan masing-masing metode, akan dilakukan perbandingan dua metode. Pemerintah desa sebagai lembaga sosial tertinggi dalam masyarakat berperan penting dalam menetapkan norma, menyalurkan dana, dan menciptakan proses sosialisasi terkait bantuan. Selain itu, sebagian warga Desa Pada Eweta mungkin tidak menerima bantuan, yang dapat menimbulkan persaingan sosial di antara warga setempat. Kategorisasi sentimen akan digunakan untuk mengklasifikasikan tanggapan sebagai positif atau negatif. Berdasarkan umpan balik dari pengunjung, penelitian ini berupaya untuk mengevaluasi validitas dari kedua pendekatan yang diuji dan memberikan wawasan tentang tingkat layanan yang diberikan oleh perangkat desa. Keakuratan kedua metode akan diverifikasi dengan mengevaluasi hasilnya menggunakan alat RapidMiner.

Kata kunci: Sentimen, Aparat Desa, Bantuan Sosial

1. PENDAHULUAN

Saat ini sudah banyak teknologi canggih yang telah diciptakan sebagai alat bantu dalam menyelesaikan aktifitas sehari-hari, salah satu contohnya yaitu komputer. Menggunakan komputer untuk melakukan suatu aktivitas dapat menyederhanakannya. Masih banyak kekurangan yang menghalanginya untuk memenuhi standar keunggulan kelompok. Dibuktikan banyaknya pengaduan masyarakat yang disebarluaskan melalui media dan berpotensi berdampak negatif terhadap persepsi masyarakat terhadap Aparat Mengingat bahwa melayani masyarakat merupakan tugas utama pemerintah, maka upaya untuk meningkatkan standar layanan harus dilakukan. Informasi penting yang terdapat dalam basis data besar diperiksa menggunakan algoritma yang dikenal sebagai penambangan data untuk menemukan pola menarik (Farhana Soheli, 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Bhatia & Malhotra, 2021). Algoritma Naïve Bayes merupakan salah satu algoritma yang digunakan dalam proses klasifikasi (Yang, et al., 2020). Skema kategorisasi Naive Bayes diciptakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes dan dikenal sebagai "Teorema Bayes." Berdasarkan data historis, sistem ini memperkirakan kemungkinan masa depan menggunakan metode statistik dan probabilistik. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nur Yulias dkk., 2021 telah melakukan prediksi kondisi sarana air minum dengan pendekatan Naïve Bayes.

Objek penelitian adalah sarana air minum di Desa Baru tahun 2017–2019, sedangkan data yang diolah adalah data SIM Pamsimas III. Analisis prediktif dengan Naïve Bayes berdasarkan penelitian yang dilakukan menghasilkan tingkat akurasi sebesar 85,05% untuk dapat melakukan peramalan kondisi dan memastikan sarana air minum yang dibangun berfungsi dengan baik melalui pemilihan sumber air baku. Iza Amillina dkk., 2021 melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengklasifikasi tingkat kepuasan siswa terhadap pembelajaran daring. Dengan akurasi maksimum 100%, presisi 100%, dan recall 100%, algoritma Naïve Bayes menunjukkan kegunaannya dalam menilai tingkat kepuasan siswa terhadap pembelajaran daring, sehingga mendapat predikat Baik. Informasi yang digunakan berasal dari hasil observasi siswa SMA yang dilakukan di sekitar Kabupaten Tulungagung.

Desa Magho Linyo merupakan lembaga pemerintah yang bergerak di bidang pelayanan publik dan menyelenggarakan pelayanan yang terkait dengan manajemen pelayanan. Cara yang paling akurat untuk mengukur kinerja desa adalah melalui pelayanan publik (Oktariyanda, 2021). Ketika harapan pelanggan dan pengalaman aktual yang mereka dapatkan dengan suatu produk selaras masyarakat akan puas. Berbagai permasalahan yang muncul selama proses pemberian layanan merupakan cerminan ketidakpuasan masyarakat terhadap mutu

layanan publik. Tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan yang diberikan dapat diketahui dengan menggunakan Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM). Data kepuasan masyarakat yang dikenal dengan istilah information knowledge management diperoleh dari hasil evaluasi kualitatif dan kuantitatif opini publik yang diperoleh dari layanan publik dengan membandingkan kebutuhan dan harapan (Cep Lukman Rohmat, dkk., 2021). Berdasarkan masalah di atas, penulis menyajikan sebuah penelitian dengan judul “Penerapan Metode Naive Bayes dalam Memprediksi Tingkat Kepuasan Masyarakat terhadap Kinerja Kepala Desa Magho Linyo

2. METODE PENELITIAN

Teknik yang dikenal dengan metode penelitian digunakan untuk mencari, mengumpulkan, menghimpun, atau mencatat data dalam rangka menyusun suatu karya ilmiah dan mengkaji unsur-unsur yang berhubungan dengan pokok bahasan sehingga data yang diperoleh benar adanya. Data tersebut dapat berupa data primer maupun data sekunder. Teknik penelitian dijelaskan oleh Sugiyono (2012, hlm. 2) sebagai suatu strategi ilmiah untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya dengan tujuan menemukan, menciptakan, dan memperluas pengetahuan sehingga dapat diaplikasikan untuk memahami, menyelesaikan, dan meramalkan suatu masalah. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Melalui penggunaan metode penelitian ini, akan diketahui hubungan yang signifikan antar variabel yang diteliti, sehingga simpulan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pokok permasalahan. Sugiyono (2013, hlm. 7) mendefinisikan pendekatan deskriptif sebagai suatu teknik untuk menggambarkan variabel-variabel yang bebas, baik berupa tanpa membandingkan atau mencari variabel tersebut dengan variabel lainnya, satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri). konteks, yang telah dibahas sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber Data

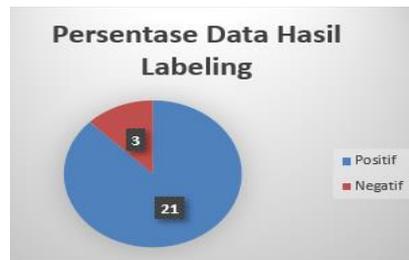
Data praproses yang digunakan dalam penelitian ini dipisahkan dua kategori: data pelatihan dan data uji. Tujuan pembuatan data pelatihan ini adalah untuk dijadikan referensi dalam menentukan hasil data uji. Grafik berikut menampilkan data komentar Excel

	text	sentimen
1		
2	Adanya kemudahan prosedur dalam pelayanan kepada masyarakat	positif
3	Selalu memperhatikan infrastruktur didesa	positif
4	Sangat terbuka dengan masukan yang diberikan oleh masyarakat	positif
5	Aparatur pemerintah desa memberikan pelayanan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat	positif
6	Pelayanannya sangat ramah	positif
7	Kepala Desa sangat bijaksana dalam menangani masalah	positif
8	Kepala desa dalam memberikan pelayanan sudah sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.	positif
9	Sangat disiplin dalam melayani masyarakat	positif
10	Kepala desa melayani masyarakat tepat waktu.	positif
11	Bersikap sopan dan ramah dalam melayani masyarakat.	positif
12	Kepala Desa sangat bertanggung jawab dalam melayani masyarakat	positif
13	Kepala Desa Aktif dalam menanggapi keluhan masyarakat.	positif
14	Kepala Desa Mempertimbangkan aspirasi masyarakat dalam menyusun suatu kebijakan desa.	positif
15	Kepala Desa menampung aspirasi masyarakat untuk nantinya ditindak lanjuti.	positif
16	Kepala desa cepat tanggap dalam memberikan informasi untuk menjawab keluhan masyarakat.	positif
17	Kepala Desa bersedia dalam membantu segala kesulitan yang terjadi di masyarakat.	positif
18	Kepala Desa berusaha dengan maksimal dalam melaksanakan tugasnya.	positif
19	Kepala Desa bertanggungjawab sepenuhnya dalam membantu melayani kebutuhan masyarakat.	positif

Gambar 1 Contoh Data Latih

Persentase Data Hasil Labelling

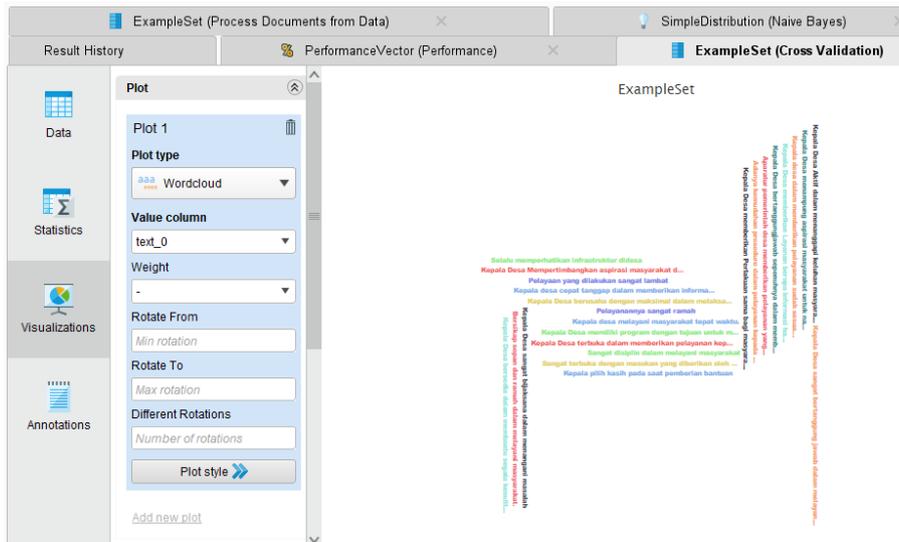
Sebanyak 24 komentar dihasilkan dalam proses pengumpulan data, yang didasarkan pada kuesioner yang diberikan kepada pengunjung. Setelah setiap komentar berhasil disimpan, prosedur pelabelan pun selesai. Menentukan apakah komentar yang diterima bersifat positif atau negatif harus menjadi tujuan dari proses pelabelan. Meskipun demikian, sejumlah komentar yang diberi label dalam penelitian ini tidak secara akurat mencerminkan emosi dari komentar tersebut. positif negatif dan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Persentase Data Hasil Labelling

Ekstraksi Fitur

Data akan dibangun menjadi model klasifikasi setelah file yang akan digunakan sebagai kumpulan data dibuat. Namun, untuk membangun model yang baik, beberapa langkah perlu diambil sebelum membentuk model itu sendiri. Tokenisasi setiap dokumen dalam file xlsx adalah langkah pertama setelah membacanya. Penulis juga ingin mengetahui frekuensi kata-kata yang sering dibahas pelanggan, berdasarkan hasil tokenisasi. Untuk tujuan itu, penulis memvisualisasikan data pada Gambar 3



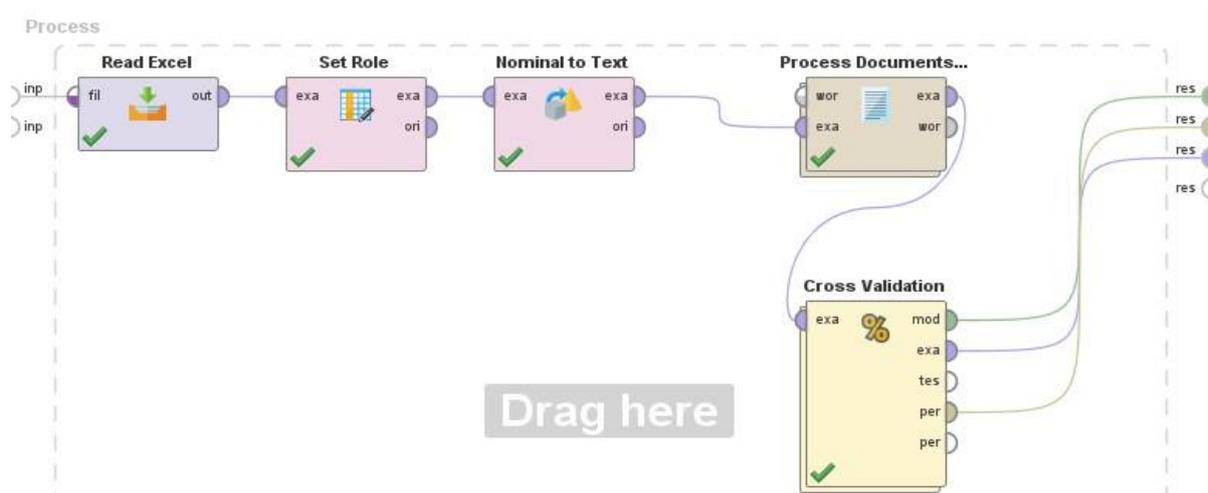
Gambar 3 Proses Document From Data

Perhitungan Akurasi Dengan RapidMiner

RapidMiner versi 10.1 adalah metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Metode Support Vector Machine dan Naive Bayes Classifier akan diterapkan untuk memastikan tingkat akurasi. Algoritme Support Vector Machine dan Naive Bayes Classifier digunakan untuk menilai seberapa akurat setiap pendekatan

Proses Dokument dengan metode Naive Bayes Classifier

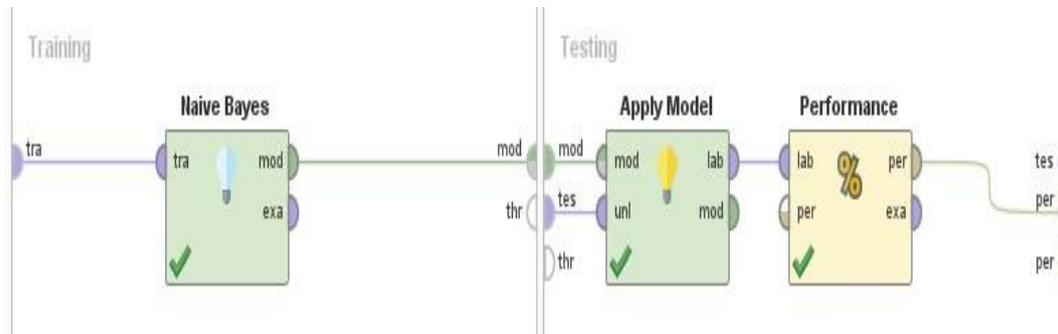
Pada uji data latih dari excel. Pada gambar dibawah ini



Gambar 4 Proses Dokumen Data Latih

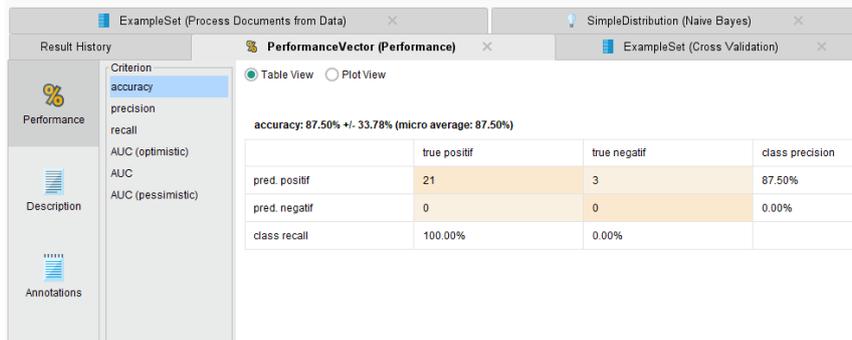
Perhitungan Akurasi dengan Naive Bayes Classifier pada RapidMiner

Gambar berikut prosedur pelatihan dan pengujian metode Naive Bayes Classifier pada RapidMiner.



Gambar 5. Proses *Training* dan *Testing*

Seperti yang terlihat pada grafik di bawah, 92,31% merupakan hasil perhitungan klasifikasi menggunakan metode Naive Bayes Classifier.



Gambar 6 Akurasi dengan Data Naive Bayes Classifier

Hasil Pengujian Naive Bayes

Pendekatan Menggunakan program RapidMiner, akurasi diuji menggunakan Naive Bayes Classifier. Hasil pengujian akurasi menggunakan teknik Naive Bayes Classifier adalah 87,50%. Dengan demikian, tingkat akurasi yang dicapai dengan menerapkan teknik tersebut dievaluasi pada alat RapidMiner..

Tabel 1. Hasil Perhitungan Akurasi

Metode	Tingkat Predikat	True Positif	True Negatif
Naive Bayes Classifier	Pred. Positif	21	3
	Pred. Negatif	0	0
	Akurasi pada tools RapidMiner		
Naive Bayes Classifier			87,50%

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji akurasi yang dilakukan dengan pendekatan Naive Bayes Classifier, tingkat akurasi metode ini adalah 87,50%. memiliki peringkat akurasi yang cukup baik dalam menilai sentimen pengunjung dalam tweet atau komentar. Hasil tingkat akurasi tersebut juga menunjukkan bahwa pelanggan merasa senang dengan pembelian mereka

DAFTAR PUSTAKA

- I. Parlina, A. P. Windarto, A. Wanto, and M. R. Lubis, "Penerapan Algoritma K-Means untuk Memilih Pekerja yang Memenuhi Syarat untuk Clustering Program Assessment Center for SDP," *CESS (Journal of Computer Engineering d Science)*, vol. 3, no. 1, pp. 87–93, 2018.
- R. W. Sari, A. Wanto, and A. P. Windarto, "Implementasi Rapidminer dengan Metode K-Means," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 224–230, 2018.
- S. Sudirman, A. P. Windarto, and A. Wanto, "'K-Means Method on Clustering of Rice Crops by Province as Efforts to Stabilize Food Crops In Indonesia," *IOP Conference Series, Data Mining Tools | RapidMiner.: Materials Science and Engineering*, vol. 420, no. 12089, pp. 1–8, 2018.