

Penerapan Sistem Klasifikasi Keluhan Pelanggan Menggunakan Metode Naive Bayes untuk Meningkatkan Layanan Customer Support PT Cloud Hosting Indonesia

Fitri Sulistiawati¹, Gina Purnama Insany²
^{1,2} Universitas Nusa Putra, Indonesia

Received : 8 Februari 2026, Revised : 15 Februari 2026, Published : 23 Februari 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Fitri Sulistiawati

E-mail: ashfahanifitri@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk membantu meningkatkan kualitas dan efisiensi layanan customer support di PT Cloud Hosting Indonesia melalui penerapan sistem klasifikasi keluhan pelanggan berbasis machine learning. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah tingginya volume keluhan pelanggan yang masuk setiap hari, sehingga proses pengelompokan keluhan secara manual membutuhkan waktu yang cukup lama dan berpotensi menimbulkan keterlambatan penanganan. Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan mitra, perancangan dan pengembangan sistem klasifikasi keluhan pelanggan menggunakan algoritma Naive Bayes, implementasi sistem pada lingkungan kerja customer support, serta pendampingan penggunaan sistem kepada staf terkait. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem yang diterapkan mampu membantu staf customer support dalam mengelompokkan keluhan pelanggan secara lebih cepat dan konsisten sesuai kategori permasalahan. Penerapan sistem ini memberikan dampak positif berupa peningkatan efisiensi kerja, pengurangan kesalahan klasifikasi manual, serta pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung operasional layanan pelanggan.

Kata kunci - pengabdian masyarakat, customer support, klasifikasi keluhan, naive bayes, sistem informasi

Abstract

This community service activity aims to improve the efficiency and quality of customer support services at PT Cloud Hosting Indonesia through the implementation of a customer complaint classification system based on machine learning. The partner faced challenges due to the high volume of incoming customer complaints, which made manual classification time-consuming and prone to errors. The community service method was carried out through several stages, including partner needs analysis, system design and development using the Naive Bayes algorithm, system implementation in the customer support work environment, and assistance in system usage for customer support staff. The results of this activity indicate that the implemented system is able to assist customer support staff in classifying customer complaints more quickly and consistently according to problem categories. The implementation of this system provides positive impacts in the form of increased work efficiency, reduced manual classification errors, and optimized utilization of information technology to support customer service operations.

Keywords - community service, customer support, complaint classification, naive bayes, information system

How To Cite : Sulistiawati, F., & Insany, G. P. (2026). Penerapan Sistem Klasifikasi Keluhan Pelanggan Menggunakan Metode Naive Bayes untuk Meningkatkan Layanan Customer Support PT Cloud Hosting Indonesia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(3), 4080 - 4084. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i3.1162>

Copyright ©2026 Fitri Sulistiawati, Gina Purnama Insany

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perusahaan untuk mengelola layanan pelanggan secara digital melalui sistem ticketing dan live chat. PT Cloud Hosting Indonesia sebagai penyedia layanan hosting dan server menerima berbagai jenis keluhan pelanggan setiap hari, seperti gangguan teknis, kendala pembayaran, pengelolaan domain, layanan akun, hingga permasalahan akses sistem. Keluhan-keluhan tersebut perlu dikategorikan dengan cepat dan tepat agar dapat ditangani oleh tim yang sesuai. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan internship di divisi Customer Support PT Cloud Hosting Indonesia, ditemukan bahwa proses klasifikasi keluhan pelanggan masih memerlukan validasi manual. Kondisi ini menyebabkan proses penanganan tiket menjadi kurang efisien, terutama ketika jumlah tiket yang masuk meningkat. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi berbasis teknologi yang dapat membantu customer support dalam mengelompokkan keluhan pelanggan secara otomatis.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menawarkan solusi berupa penerapan sistem klasifikasi keluhan pelanggan menggunakan algoritma Naive Bayes. Sistem ini dirancang untuk membantu staf customer support dalam mengidentifikasi jenis permasalahan pelanggan secara lebih cepat, sehingga proses penanganan dapat dilakukan dengan lebih efektif. Penerapan sistem ini menjadi bentuk kontribusi nyata penerapan ilmu Teknik Informatika dalam mendukung peningkatan kualitas layanan pelanggan di lingkungan mitra.

METODE

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Mitra

Tahap awal dilakukan dengan melakukan observasi dan diskusi bersama pihak customer support PT Cloud Hosting Indonesia untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dalam proses klasifikasi keluhan pelanggan serta kebutuhan sistem yang diperlukan.

2. Perancangan dan Pengembangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan sistem klasifikasi keluhan pelanggan menggunakan pendekatan machine learning. Algoritma Naive Bayes digunakan sebagai metode klasifikasi karena memiliki tingkat efisiensi yang baik dalam pengolahan data teks. Data keluhan pelanggan diproses melalui tahapan preprocessing dan ekstraksi fitur menggunakan TF-IDF sebagai bagian dari pengembangan sistem.

3. Implementasi Sistem

Sistem klasifikasi keluhan pelanggan yang telah dikembangkan kemudian diimplementasikan pada lingkungan kerja customer support. Sistem disajikan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan framework Streamlit sehingga mudah digunakan oleh staf customer support.

4. Pendampingan Penggunaan Sistem

Pendampingan dilakukan kepada staf customer support dalam menggunakan sistem klasifikasi keluhan pelanggan. Pada tahap ini, staf diberikan penjelasan mengenai cara memasukkan data keluhan dan memahami hasil klasifikasi yang ditampilkan oleh sistem.

5. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui manfaat dan dampak penerapan sistem terhadap proses kerja customer support, khususnya dalam membantu pengelompokan keluhan pelanggan secara lebih cepat dan terstruktur.



Gambar 1. Foto Bersama Keluarga PT Cloud Hosting Indonesia dan Tim Customer Support

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah terimplementasinya sistem klasifikasi keluhan pelanggan yang dapat digunakan oleh staf customer support PT Cloud Hosting Indonesia. Sistem ini dirancang sebagai solusi atas permasalahan mitra dalam mengelompokkan keluhan pelanggan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual dan memerlukan waktu cukup lama.

Sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan, staf customer support harus membaca setiap tiket pelanggan satu per satu untuk menentukan kategori permasalahan yang sesuai. Kondisi tersebut menyebabkan proses klasifikasi menjadi kurang efisien, terutama ketika jumlah tiket yang masuk meningkat, serta berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan dalam penentuan kategori keluhan. Setelah sistem klasifikasi keluhan pelanggan diterapkan, staf customer support dapat memanfaatkan aplikasi berbasis web untuk membantu proses pengelompokan keluhan. Staf hanya perlu memasukkan teks keluhan pelanggan ke dalam sistem, kemudian sistem secara otomatis menampilkan kategori permasalahan yang sesuai. Penerapan sistem ini membantu mempercepat proses identifikasi jenis keluhan dan mempermudah penentuan tindak lanjut yang harus dilakukan. Penerapan sistem klasifikasi keluhan pelanggan juga memberikan perubahan positif terhadap alur kerja customer support. Proses klasifikasi menjadi lebih cepat dan terstruktur, serta membantu mengurangi kesalahan klasifikasi yang sebelumnya dapat terjadi akibat perbedaan pemahaman antar staf. Dengan adanya sistem ini, staf customer support dapat lebih fokus pada proses penyelesaian masalah pelanggan. Dari sisi mitra, kegiatan pengabdian ini memberikan manfaat nyata dalam mendukung operasional layanan pelanggan. Pemanfaatan sistem klasifikasi keluhan pelanggan berbasis teknologi informasi menunjukkan bahwa solusi yang diterapkan telah sesuai dengan kebutuhan mitra dan mampu meningkatkan efisiensi kerja customer support. Secara keseluruhan, hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem klasifikasi keluhan pelanggan dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas layanan customer support di PT Cloud Hosting Indonesia.


Prediksi Jenis Keluhan Pelanggan

Metode Naive Bayes - PT Cloud Hosting Indonesia

Masukkan keluhan pelanggan:

Server sering down dan website tidak bisa diakses

Hasil Prediksi

 **Keluhan Teknis**

Gambar 2. Tampilan Antarmuka Streamlit Klasifikasi Keluhan Pelanggan

Gambar 2 menunjukkan tampilan antarmuka aplikasi klasifikasi keluhan pelanggan berbasis web yang dikembangkan menggunakan Streamlit. Antarmuka aplikasi dirancang secara sederhana agar mudah digunakan oleh staf customer support PT Cloud Hosting Indonesia. Pada halaman utama, pengguna dapat memasukkan teks keluhan pelanggan ke dalam kolom input yang tersedia, kemudian sistem akan memproses keluhan tersebut dan menampilkan hasil klasifikasi berupa kategori permasalahan pelanggan.

Tampilan antarmuka ini membantu staf customer support dalam mengidentifikasi jenis keluhan pelanggan secara cepat tanpa perlu melakukan analisis manual. Dengan adanya aplikasi ini, proses pengelompokan keluhan menjadi lebih terstruktur dan konsisten, sehingga mendukung peningkatan efisiensi kerja customer support dalam menangani tiket pelanggan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil menerapkan sistem klasifikasi keluhan pelanggan berbasis teknologi informasi pada divisi Customer Support PT Cloud Hosting Indonesia. Sistem yang dikembangkan mampu membantu staf customer support dalam mengelompokkan keluhan pelanggan secara lebih cepat dan terstruktur dibandingkan dengan proses manual yang sebelumnya digunakan.

Penerapan sistem klasifikasi keluhan pelanggan memberikan dampak positif terhadap proses kerja customer support, terutama dalam meningkatkan efisiensi dan konsistensi pengelompokan keluhan. Dengan adanya sistem ini, staf customer support dapat lebih fokus pada proses penyelesaian permasalahan pelanggan, sehingga kualitas layanan yang diberikan kepada pelanggan dapat ditingkatkan.

Adapun saran sebagai pengembangan ke depan, sistem klasifikasi keluhan pelanggan ini dapat diintegrasikan langsung dengan sistem ticketing internal perusahaan agar proses klasifikasi dapat dilakukan secara otomatis dan real-time. Selain itu, pembaruan data keluhan serta pengembangan fitur tambahan sesuai kebutuhan mitra diharapkan dapat semakin meningkatkan efektivitas sistem dalam mendukung layanan customer support.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Cloud Hosting Indonesia yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing serta Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra atas bimbingan dan arahan yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal, C. C. (2021). *Machine learning for text*. Springer.
- Alpaydin, E. (2021). *Introduction to machine learning* (4th ed.). MIT Press.
- Anggraini, D., & Kurniawan, A. (2022). Klasifikasi keluhan pelanggan menggunakan metode Naive Bayes dan TF-IDF. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(2), 211–219.
- Aulia, R., & Pratama, R. (2023). Implementasi text mining untuk klasifikasi pengaduan pelanggan berbasis machine learning. *Jurnal RESTI*, 7(3), 452–460.
- Humaira, E., & Antoro, E. W. (2024). Analisis pengaruh live chat terhadap repurchase intention. *Biznesa Economic Journal*, 1(1), 19–36.
- Joachims, T. (1998). Text categorization with support vector machines: Learning with many relevant features. *European Conference on Machine Learning*, 137–142.
- Kurniawan, D., & Setiawan, B. (2021). Analisis sentimen keluhan pelanggan menggunakan metode Naive Bayes. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(2), 101–109.
- Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2022). *Introduction to information retrieval* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Metsis, V., Androutsopoulos, I., & Paliouras, G. (2006). Spam filtering with Naive Bayes – Which Naive Bayes? *CEAS Conference on Email and Anti-Spam*.
- Normawati, D., & Prayogi, S. A. (2021). Implementasi Naive Bayes classifier dan confusion matrix dalam analisis sentimen. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 5(2), 697–711.
- Pak, A., & Paroubek, P. (2010). Twitter as a corpus for sentiment analysis and opinion mining. *Proceedings of LREC*, 1320–1326.
- Putri, R. A., & Setiawan, B. (2023). Penerapan text mining untuk klasifikasi layanan pelanggan berbasis machine learning. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(2), 213–220.
- Rennie, J. D. M., Shih, L., Teevan, J., & Karger, D. R. (2003). Tackling the poor assumptions of Naive Bayes text classifiers. *Proceedings of ICML*, 616–623.
- Sebastiani, F. (2021). Text classification in machine learning: Recent advances and challenges. *Information Processing & Management*, 58(6), 102670.
- Suryani, D., & Prasetyo, E. (2022). Implementasi Naive Bayes pada sistem klasifikasi pengaduan pelanggan. *Jurnal RESTI*, 6(3), 498–505.

- Syafarina, G. A., & Zaenuddin, Z. (2023). Implementasi framework Streamlit sebagai media visualisasi sistem prediksi. *METIK Journal*, 7(2), 121–125.
- Widodo, A., & Prabowo, D. (2022). Sistem klasifikasi tiket pelanggan menggunakan metode Naive Bayes. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 6(1), 1–9.
- Zhang, H. (2004). The optimality of Naive Bayes. *Proceedings of FLAIRS Conference*, 562–567.
- Zhao, Y., & Zhang, Y. (2008). Comparison of decision tree methods for finding active objects. *Advances in Space Research*, 41(12), 1955–1959.
- Bishop, C. M. (2006). *Pattern recognition and machine learning*. Springer.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data mining: Concepts and techniques* (3rd ed.). Morgan Kaufmann.