

ABSTRAK

Mahendra, Ida Bagus (2025), “Analisis Perbandingan Metode *Multinomial Naïve Bayes*, *Bernoulli Naïve Bayes* dan *Gaussian Naïve Bayes* dalam Klasifikasi Kategori Pengaduan pada Aplikasi PRO Denpasar”.

Tesis ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing I : Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs. dan Pembimbing II : Dr. I Made Agus Wirawan, S.Kom., M.Cs.

Kata Kunci : Pengaduan Masyarakat, *Natural Language Processing* (NLP), *Text Mining*, *Naïve Bayes*, TF-IDF

Pelayanan Rakyat *Online* Denpasar atau PRO Denpasar adalah aplikasi Pemerintah Kota Denpasar yang ditujukan sebagai mal pelayanan publik guna mendukung Kota Denpasar menjadi *smart city* atau kota pintar. Aplikasi ini dibangun sejak tahun 2014 dan aktif digunakan dalam menyalurkan keluhan masyarakat sehingga optimalisasi terus dibutuhkan dalam meningkatkan efisiensi penggunaan aplikasi. Optimalisasi aplikasi dilakukan dengan mengembangkan alat bantu pendukung keputusan untuk menentukan kategori pengaduan yang masih dilakukan secara manual dengan terbatasnya jumlah operator dan kerentanan akibat kesalahan manusia. Penerapan metode kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* yang tepat diusulkan sebagai solusi dalam klasifikasi kategori pengaduan untuk menjadi alat bantu pendukung keputusan operator. Penelitian ini bertujuan melakukan perbandingan metode untuk menetapkan satu yang terbaik di antara tiga metode klasifikasi *multinomial naïve bayes*, *bernoulli naïve bayes* serta *gaussian naïve bayes* dengan menerapkan ekstraksi fitur TF-IDF dan dataset sejumlah 15,147 data. Berdasarkan delapan hasil skenario perbandingan dengan menerapkan perbandingan 25%, 50%, 75% dan 100% deskripsi pengaduan dengan *5-fold cross validation* serta *10-fold cross validation*, didapati metode *multinomial naïve bayes* memberikan hasil terbaik dalam tujuh dari delapan perbandingan gabungan yang melibatkan parameter uji *accuracy*, *precision*, *recall*, *f1-score* dan waktu proses.

ABSTRACT

Mahendra, Ida Bagus (2025), “Comparative Analysis of Multinomial Naïve Bayes, Bernoulli Naïve Bayes and Gaussian Naïve Bayes Methods in Complaint Category Classification in the PRO Denpasar Application”.

This thesis has been approved and reviewed by Supervisor I: Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs. and Supervisor II: Dr. I Made Agus Wirawan, S.Kom., M.Cs.

Keywords: Public Complaints, Natural Language Processing (NLP), Text Mining, Naïve Bayes, TF-IDF

Pelayanan Rakyat Online Denpasar or PRO Denpasar is a Denpasar City Government application intended as a public service mall to support Denpasar City to become a smart city. This application was built since 2014 and is actively used in channeling public complaints so that optimization is continuously needed to increase the efficiency of application use. Application optimization is carried out by developing a decision support tool to determine complaint categories which are still done manually with a limited number of operator and vulnerability due to human error. The application of the right artificial intelligence method is proposed as a solution in classifying complaint categories to become a decision support tool for operators. This study aims to compare methods to determine the best one among three multinomial naïve bayes classification methods, bernoulli naïve bayes and gaussian naïve bayes by applying TF-IDF feature extraction and a dataset of 15,147 data. Based on eight comparison scenario results by applying a comparison of 25%, 50%, 75% and 100% of complaint descriptions with 5-fold cross validation and 10-fold cross validation, it was found that the multinomial naïve bayes method provided the best results in seven of the eight combined comparisons involving the test parameters accuracy, precision, recall, f1-score and processing time.