

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Klasifikasi Sentimen Pelanggan dengan Algoritma Logistic Regression pada Ulasan Restoran di Google Maps, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Proses praproses data yang meliputi pembersihan teks, penghapusan tanda baca, *stopword removal*, dan *stemming* terbukti mampu meningkatkan kualitas data sebelum dilakukan pelatihan model. Langkah ini sangat penting agar data yang digunakan lebih representatif dan relevan dalam proses klasifikasi sentimen.
2. Penerapan metode *TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency)* sebagai teknik ekstraksi fitur berhasil mengubah teks ulasan menjadi representasi numerik yang efektif untuk mendeteksi pola sentimen dalam dataset.
3. Algoritma *Logistic Regression* menunjukkan performa yang baik dalam mengklasifikasikan sentimen positif dan negatif dari ulasan pelanggan di Google Maps. Berdasarkan hasil evaluasi, model mencapai nilai **akurasi sebesar 81,90%**, dengan nilai **precision**, **recall**, dan **f1-score** yang menunjukkan keseimbangan performa antara kedua kelas sentimen.
4. Dari hasil analisis, model *Logistic Regression* terbukti efektif dan efisien untuk kasus klasifikasi teks dengan dua kelas (positif dan negatif), terutama pada data yang memiliki jumlah besar dan struktur bahasa alami seperti ulasan pelanggan restoran.

5.2 Saran

1. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan kelas sentimen “netral” agar model lebih representatif terhadap variasi opini pelanggan yang lebih luas.
2. Disarankan untuk menggunakan algoritma lain seperti *Support Vector Machine (SVM)*, *Random Forest*, atau *Neural Network (MLPClassifier)* sebagai pembanding agar diperoleh hasil evaluasi yang lebih komprehensif.

3. Untuk meningkatkan akurasi model, dapat diterapkan teknik *resampling* seperti *SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique)* atau *undersampling* guna menyeimbangkan distribusi data antar kelas.
4. Diperlukan analisis lebih lanjut dengan menambahkan data ulasan dari berbagai kategori bisnis (bukan hanya restoran) agar model dapat digunakan secara lebih general.
5. Untuk implementasi di dunia nyata, sistem klasifikasi sentimen dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis web atau *dashboard analytics* yang secara otomatis menampilkan hasil analisis sentimen pelanggan secara real-time.

