

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perbandingan metode Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbors dalam klasifikasi kepuasan mahasiswa terhadap layanan Wi-Fi di Universitas Nasional menunjukkan beberapa temuan penting:

1. Performa Model:

- Naïve Bayes menunjukkan performa tertinggi dengan Accuracy 98.3%, Precision 96.8%, Recall 96%, dan F1-Score 96.9%. Keunggulan ini disebabkan oleh cara kerja Naïve Bayes yang berbasis probabilitas dan kemampuannya dalam menangani dataset dengan asumsi independensi antar fitur.
- K-NN mengalami variasi performa berdasarkan nilai K. Pada $K = 3$, model memiliki Accuracy 95%, Precision 95.4%, Recall 91.4%, dan F1-Score 94.4%, yang merupakan performa terbaik di antara nilai K yang diuji.
- Saat K meningkat ke 5, performa sedikit menurun dengan Accuracy 94.1%, Precision 92.2%, Recall 89%, dan F1-Score 91.3%.
- Pada $K = 7$, Accuracy tetap 94.1%, dengan sedikit peningkatan Precision menjadi 94%, Recall 90%, dan F1-Score tetap 91.3%.

2. Pengaruh Proporsi Data Latih dan Data Uji:

- Naïve Bayes tetap mempertahankan performa tinggi dengan Accuracy 98.3%, meskipun terdapat perubahan dalam jumlah data latih. Hal ini menunjukkan bahwa model tetap stabil dalam melakukan klasifikasi.
- K-NN menunjukkan variasi performa berdasarkan nilai K. Tidak ada tren penurunan akurasi yang signifikan seiring bertambahnya nilai K. Pada $K =$

3, model memiliki Accuracy 95%, sedangkan pada $K = 5$ dan $K = 7$, akurasi berada di 94.1%.

- K-NN tampaknya tidak mengalami penurunan akurasi yang drastis, tetapi perubahan nilai K mempengaruhi metrik Precision, Recall, dan F1-Score.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model:

- Naïve Bayes unggul dalam kecepatan komputasi dan memberikan hasil yang konsisten, dengan performa tertinggi di semua metrik evaluasi. Namun, model ini dapat rentan terhadap overfitting jika asumsi independensi antar fitur tidak terpenuhi.
- K-NN lebih fleksibel dalam menangani pola data yang kompleks, tetapi performanya dipengaruhi oleh pemilihan nilai K . Pada $K = 3$, model menunjukkan performa terbaik dibandingkan nilai K lainnya, sementara pada $K = 5$ dan $K = 7$, terjadi sedikit penurunan.
- Dari hasil ini, Naïve Bayes lebih cocok untuk klasifikasi kepuasan mahasiswa terhadap layanan Wi-Fi, karena memberikan hasil yang lebih stabil. Sementara itu, K-NN memerlukan optimasi lebih lanjut dalam pemilihan nilai K untuk mencapai performa optimal.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pihak Universitas:

- Menggunakan hasil klasifikasi ini sebagai acuan dalam meningkatkan kualitas layanan Wi-Fi, terutama pada aspek kecepatan dan stabilitas jaringan yang menjadi faktor utama kepuasan mahasiswa.
- Mengimplementasikan sistem pemantauan dan evaluasi kepuasan mahasiswa secara berkala menggunakan metode klasifikasi seperti Naïve Bayes untuk mendapatkan umpan balik yang lebih akurat.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya:

- Mengembangkan metode klasifikasi dengan pendekatan hybrid atau kombinasi antara Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbors untuk meningkatkan akurasi dan stabilitas model.
- Menggunakan dataset yang lebih besar dan lebih bervariasi untuk menguji ketahanan model terhadap berbagai skenario penggunaan layanan Wi-Fi.
- Menerapkan teknik optimasi K-Nearest Neighbors, seperti pemilihan K yang lebih adaptif atau penggunaan metode weighted K-Nearest Neighbors, agar performanya lebih kompetitif dibandingkan Naïve Bayes.

