

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) dan Decision Tree dalam mendeteksi paket malis pada dataset UNCW-NB15. Berdasarkan hasil eksperimen, dapat disimpulkan bahwa kedua algoritma memiliki performa yang cukup baik dalam klasifikasi. Decision Tree mencapai akurasi 92.41%, sedangkan K-NN mencapai akurasi 91.54%. Evaluasi menggunakan metrik seperti recall, ketepatan, dan F1-Score juga menunjukkan bahwa kedua algoritma memiliki performa yang cukup baik dalam klasifikasi.

5.2 Perbandingan Performa

Decision Tree sedikit lebih akurat daripada K-NN dalam perbandingan performa, tetapi K-NN memiliki keunggulan dalam recall dan F1-Score. Perbandingan ini menunjukkan bahwa pemilihan algoritma bergantung pada prioritas deteksi yang diinginkan: mengutamakan keakuratan umum atau mendeteksi paket malis lebih banyak.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran dapat diusulkan untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Eksplorasi Parameter Lebih Lanjut: Mengeksplorasi parameter kedua algoritma dapat menawarkan informasi tambahan tentang peningkatan performa.
2. Penggunaan Ensemble Model: Untuk meningkatkan ketepatan dan akurasi deteksi, penggabungan Decision Tree dan K-NN dalam ensemble model dapat menjadi alternatif.
3. Optimisasi pada Penanganan Ketidakseimbangan Kelas: Jika ditemukan ketidakseimbangan kelas, metode oversampling atau undersampling dapat digunakan untuk meningkatkan kehandalan model.

4. Uji Coba di Lingkungan Produksi: Untuk memastikan bahwa model bekerja di lingkungan produksi, disarankan untuk mengujinya dalam skenario nyata sebelum digunakan.
5. Analisis Lebih Mendalam terhadap Fitur: Memahami fitur yang digunakan dalam deteksi malis dapat memberikan pemahaman yang lebih khusus tentang karakteristik paket malis.
6. Eksperimen dengan Dataset Lain: Mencoba dengan dataset yang berbeda dapat meningkatkan generalitas model.

Diharapkan bahwa setiap saran di atas akan berkontribusi pada pengembangan sistem deteksi keamanan jaringan yang lebih fleksibel dan handal.

