

ABSTRAK

Nova Nofryanti. Analisis Jaringan WLAN Menerapkan Klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM) (Studi Kasus Kantor Desa gunung Kijang, Bintan). Dibimbing oleh Ferdy Chahyadi, S.Kom., M.Cs dan Nolan Efranda, M.Kom.

Jaringan WLAN memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas pemerintahan, namun kinerjanya dapat menurun ketika terjadi peningkatan trafik, sebagaimana ditemukan di Kantor Desa Gunung Kijang, Bintan. Kondisi ini mengakibatkan layanan digital menjadi lambat sehingga diperlukan analisis trafik yang mampu mengenali pola penggunaan secara tepat. Penelitian ini dilakukan untuk mengelompokkan trafik jaringan ke dalam tiga kategori utama *download*, *sosial media*, dan *web* dengan memanfaatkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) menggunakan tiga jenis kernel, yaitu *Linear*, *Polynomial*, dan *Radial Basis Function* (RBF). Data trafik dikumpulkan melalui aplikasi *Wireshark* pada dua lokasi pengamatan dalam tiga rentang waktu (08.00, 11.30, dan 14.00) dengan durasi 15 menit pada setiap sesi. Data yang diperoleh kemudian diolah dan diuji menggunakan *WEKA* untuk mengetahui nilai *akurasi*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Balai Desa memperoleh akurasi tertinggi sebesar 93,33%, sementara Kantor Desa berada pada angka 80%. Perbedaan ini dipengaruhi oleh karakteristik penggunaan jaringan di masing-masing lokasi. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa metode SVM cukup efektif dalam mengklasifikasikan trafik jaringan dan dapat dijadikan dasar dalam upaya optimalisasi distribusi bandwidth agar kualitas jaringan WLAN tetap stabil dan efisien.

Kata kunci: klasifikasi, jaringan WLAN, SVM, trafik jaringan, *Wireshark*.

ABSTRACT

Nova Nofryanti. WLAN Network Analysis Using Support Vector Machine (SVM) Classification (Case Study: Gunung Kijang Village Office, Bintan). Supervised by Ferdy Chahyadi, S.Kom., M.Cs., and Nolan Efranda, M.Kom.

Wireless Local Area Networks (WLAN) play an essential role in supporting government operational activities, yet their performance may decrease when traffic volume increases, as observed at the Gunung Kijang Village Office, Bintan. This condition results in slower access to digital services, indicating the need for traffic analysis capable of accurately identifying usage patterns. This research aims to classify network traffic into three main categories download, social media, and web using the Support Vector Machine (SVM) algorithm with three kernel types: Linear, Polynomial, and Radial Basis Function (RBF). Traffic data were collected using Wireshark at two observation points during three time periods (08:00, 11:30, and 14:00), each lasting 15 minutes. The collected data were then processed and tested using WEKA to obtain accuracy, precision, recall, and F1-score values. The results show that the Balai Desa area achieved the highest accuracy at 93.33%, while the Kantor Desa area reached 80%, influenced by the distinct network usage characteristics at each location. Overall, the findings indicate that SVM is effective for classifying WLAN traffic and can serve as a basis for optimizing bandwidth distribution to maintain stable and efficient network performance.

Keywords: classification, WLAN network, SVM, network traffic, Wireshark.

