

ABSTRAK

Wireless Sensor Networks (WSN) banyak digunakan di berbagai industri tetapi rentan terhadap serangan siber, terutama *virtual jamming*. Serangan ini mengganggu komunikasi antar node sensor, menyebabkan masalah pertukaran data. Algoritma *machine learning*, khususnya K-Nearest Neighbors (KNN), dapat membantu mengatasi serangan ini. KNN dapat mendeteksi pola data yang mencurigakan dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan dan berbagai jenis serangan. Untuk mengevaluasi kinerja model KNN dalam mendeteksi virtual jamming, penelitian ini menerapkan model KNN melalui simulasi pada NS-2, sebuah aplikasi simulasi jaringan. Dataset yang dihasilkan kemudian diklasifikasikan menggunakan confusion matrix sebagai alat evaluasi. Keandalan KNN yang sederhana dan akurasi yang tinggi membuatnya menjadi pilihan yang efektif untuk mendeteksi dan mengurangi dampak serangan *virtual jamming* pada WSN.

Kata Kunci: *wireless sensor network, virtual jamming, K-Nearest Neighbors (KNN), Network Simulator-2*