

ABSTRAK

Jaringan di berbagai sektor kehidupan, mulai dari pendidikan, kesehatan, hingga bisnis, memiliki keterhubungan yang sangat erat, yang membuat fungsi satu sektor sering kali bergantung pada infrastruktur jaringan di sektor lainnya. LAN (*Local Area Network*) sering ditemukan di berbagai tempat seperti rumah, kantor, dan kampus. Meskipun umum digunakan, pengelolaan jaringan pada tingkat *enterprise* tidaklah mudah karena memerlukan alat-alat yang kompleks. Untuk mengatasi masalah ini, teknologi *Software Defined Network* (SDN) dikembangkan, memungkinkan administrator mengontrol lalu lintas jaringan dari jarak jauh atau melalui *cloud*. Namun, SDN juga rentan terhadap serangan siber seperti DDoS (*Distributed Denial of Service*). DDoS adalah serangan dengan cara mengirimkan paket lalu lintas palsu secara terus-menerus untuk membuat sistem menjadi kewalahan dan *down*. Menurut laporan Cloudflare, pada tahun 2023, serangan DDoS meningkat signifikan sebesar 65% dibandingkan kuartal sebelumnya, menunjukkan peningkatan frekuensi dan kompleksitas serangan. Untuk menghadapi ancaman ini, penulis mengembangkan sistem deteksi DDoS pada jaringan SDN menggunakan *machine learning*, khususnya algoritma Naïve Bayes, yang dirancang untuk mengklasifikasikan serangan secara efektif dan efisien. Model algoritma Naïve Bayes yang penulis bangun ini, mengklasifikasi berdasarkan *packet entry*, *packet entry* dan *ratio* antara *packet entry* dan *packet entry*. Pada penerapannya, model ini diterapkan pada *RYU Controller*, sebuah pengontrol yang digunakan pada SDN dan dijalankan dengan bahasa pemrograman python. Penelitian ini juga menghitung nilai akurasi yang menggunakan 30% data sebagai data pengujian dan 70% data sebagai data pelatihan. Adapun hasil dari pengujian pengukuran akurasi adalah dengan rata-rata 95%, yang artinya sangat tinggi bila dibandingkan dengan penelitian dengan algoritma *machine learning* lainnya.

Kata Kunci : *Software Defined Network (SDN)*, *Distributed Denial of Service (DDoS)*, *Naïve Bayes*, *Machine Learning*, *RYU Controller*