

ABSTRAK

Teknologi *Virtual Private Network* (VPN) telah menjadi solusi yang populer dalam memperluas jaringan pribadi melalui koneksi publik seperti Internet. VPN *site-to-site* menghubungkan dua jaringan lokal yang terpisah melalui Internet, dan biasanya memerlukan pengamanan yang kuat untuk melindungi data yang dipertukarkan di antara kedua belah pihak. Salah satu protokol VPN yang paling baru saat ini adalah WireGuard. WireGuard merupakan protokol VPN yang berjalan pada *layer 3*, yang dibangun dengan kriptografi canggih dan membuatnya diklaim memiliki kemampuan untuk memberikan keamanan yang kuat dan kinerja yang lebih baik dibandingkan protokol lainnya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan analisis keamanan dan performansi jaringan VPN *site-to-site* menggunakan protokol WireGuard. Pengujian dilakukan pada sebuah jaringan *site-to-site*, yang menghubungkan jaringan lokal server pada *site A* dan jaringan lokal klien yang sudah disusupi *attacker* pada *site B*. *Client* mengakses *webservice* pada *site A*, kemudian mengunggah sebuah *file*. *Attacker* pada *site B* melancarkan serangan DDoS ke dalam *webservice* untuk kemudian dilakukan pengukuran performansi jaringan dengan parameter ketersediaan, *Throughput*, *delay*, dan *packet loss*. Hasil penelitian menunjukkan keandalan WireGuard dalam memitigasi serangan DDoS. Meningkatkan presentase keberhasilan *upload*, *packet size* dan rata-rata *packet per second* yang dikirim, serta memberikan performa kualitas layanan yang konsisten dan optimal dengan nilai rata-rata *throughput* kurang lebih 5 MB/s, *delay* 0,4 ms, dan *packet loss* hanya 0,0006 %.

Kata Kunci: Keamanan Jaringan, VPN, *site-to-site*, WireGuard, DDoS