

ABSTRAK

Semakin berkembangnya teknologi informasi sekarang ini, maka kebutuhan keamanan dalam informasi yang dikirim akan semakin rentan diretas, dimana setiap orang membutuhkan informasi yang aman. Oleh karena itu vpn diciptakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam jaringan yang tidak aman. IPsec dianggap sebagai protokol VPN terbaik saat ini, sedangkan WireGuard adalah protokol VPN terbaru yang diklaim memiliki keamanan yang kuat dan kinerja yang lebih baik. Pengujian dilakukan pada sebuah jaringan VPN yang menghubungkan dua jaringan lokal server dan klien melalui internet. Penelitian ini melihat kinerja antara protokol VPN IPsec dan WireGuard dalam hal parameter QoS. Skenario pengujian penggunaan file untuk melihat QoS dari protokol VPN yang akan dilakukan, skenario pertama melibatkan pengiriman file dengan variasi ukuran melalui protokol FTP. Hasil penelitian menunjukkan pada parameter *delay* IPsec dengan nilai 1,68ms lebih unggul dibandingkan WireGuard dengan nilai 3,88ms. Kemudian parameter *packet loss* menunjukkan IPsec dengan nilai 4,20ms lebih unggul dibandingkan WireGuard dengan nilai 10,97ms. Kemudian parameter *throughput* TCP IPsec lebih unggul dengan nilai 22,16 Mbit/s dibandingkan WireGuard dengan nilai 47,3 Mbit/s sedangkan untuk UDP WireGuard lebih unggul dengan nilai 79,06 Mbit.s daripada IPsec dengan nilai 79,34 Mbit/s. Kemudian parameter *jitter* WireGuard lebih unggul dengan nilai 0,29ms dibandingkan dengan IPsec dengan nilai 0,39ms. WireGuard lebih cepat dalam melakukan transfer data.

Kata Kunci: VPN, IPsec, WireGuard, Performa Jaringan, *Quality of Service (QoS)*