

INTISARI

Streaming adalah metode pengiriman data multimedia secara waktu nyata dari server ke klien, dan YouTube menjadi salah satu platform yang paling populer untuk aktivitas ini. Agar paket data dapat berpindah antar jaringan diperlukan protokol *routing*, dalam penelitian ini membandingkan performa dua protokol yaitu, RIP dan OSPF dalam tiga skenario: kondisi normal, kondisi penetrasi dengan ACL aktif, dan kondisi penetrasi tanpa ACL.

Teknik penetrasi yang digunakan adalah ICMP *Flood* dan ARP *Spoofing*, namun hanya ICMP *Flood* yang berhasil dilakukan karena keterbatasan topologi dalam menjangkau target ARP. ACL digunakan sebagai fitur keamanan untuk membatasi akses dan meminimalkan dampak penetrasi. Parameter QoS yang diukur meliputi *throughput*, *jitter*, dan *packet loss* dengan pengujian dilakukan menggunakan GNS3, VirtualBox, Metasploit, dan Wireshark sebagai perangkat bantu utama.

Dari hasil penelitian ini yang diambil dari dua kali pengujian menunjukkan bahwa pada kondisi tanpa penetrasi, RIP memiliki *throughput* rata-rata sebesar 1199 kbps dan *jitter* 7,3 ms, sedangkan OSPF memiliki *throughput* 979,5 kbps dan *jitter* 12,17 ms, dengan nilai *packet loss* keduanya adalah 0%. Saat penetrasi dilakukan dengan ACL aktif, *throughput* rata-rata RIP turun menjadi 668,35 kbps dengan *jitter* 15,54 ms dan *packet loss* 0,3%, sedangkan *throughput* rata-rata OSPF menurun drastis menjadi 85,2 kbps, rata-rata *jitter* 58,04 ms, dan rata-rata *packet loss* 4,45%. Dalam kondisi penetrasi tanpa ACL, *throughput* rata-rata RIP dan OSPF masing-masing menjadi 334 kbps dan 259,9 kbps, dengan *jitter* rata-rata 9,86 ms dan 13,3 ms, serta *packet loss* rata-rata 0,55% dan 0,7%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa RIP cenderung lebih stabil dalam menjaga QoS pada kondisi terganggu, sedangkan OSPF lebih sensitif terhadap gangguan namun tetap kompetitif dalam performa jaringan skala besar.

Kata kunci : *streaming video*, RIP, OSPF, Gns3, VirtualBox, QoS, ICMP *flood*, ARP *spoofing*

ABSTRACT

Streaming is a method of delivering multimedia data in real-time from a server to a client, and YouTube is one of the most popular platforms for this activity. In order for data packets to move across networks, routing protocols are required. This study compares the performance of two such protocols: RIP and OSPF, under three scenarios: normal conditions, penetration conditions with ACL enabled, and penetration conditions without ACL.

The penetration techniques used include ICMP Flood and ARP Spoofing, although only the ICMP Flood attack was successfully carried out due to topological limitations in reaching ARP targets. Access Control Lists (ACLs) were employed as a security feature to restrict access and minimize the impact of penetration attacks. The QoS parameters measured include throughput, jitter, and packet loss, using GNS3, VirtualBox, Metasploit, and Wireshark as the main tools.

The results from two rounds of testing show that under normal conditions, RIP achieved an average throughput of 1199 kbps and jitter of 7.3 ms, while OSPF had a throughput of 979.5 kbps and jitter of 12.17 ms, with both protocols showing 0% packet loss. Under penetration with ACL enabled, RIP's average throughput dropped to 668.35 kbps, with jitter at 15.54 ms and packet loss at 0.3%. Meanwhile, OSPF's throughput decreased significantly to 85.2 kbps, with average jitter at 58.04 ms and packet loss at 4.45%. In the penetration scenario without ACL, RIP and OSPF had average throughputs of 334 kbps and 259.9 kbps, average jitter values of 9.86 ms and 13.3 ms, and average packet losses of 0.55% and 0.7%, respectively. The conclusion of this study is that RIP tends to be more stable in maintaining QoS under disrupted conditions, while OSPF is more sensitive to attacks but remains competitive in larger-scale network performance.

Keywords : streaming video, RIP, OSPF, Gns3, VirtualBox, QoS, ICMP flood, ARP spoofing