

INTISARI

Komparasi Kinerja Protokol *Tunnel* GRE, EoIP, dan IPIP pada Jaringan *Tunneling*

Alvin Laurent Ertanto

16/398496/PA/17457

Bertambahnya tingkat penetrasi pengguna internet dan dampak dari pandemi global COVID-19 membuat tren penggunaan VPN dan teknologi *access remote* meningkat untuk beragam kegunaan seperti *file sharing*, VOIP, mengakses pekerjaan, hingga menghubungkan jaringan antara kantor yang terpisah jarak. VPN pihak ketiga dapat menjadi solusi, namun penggunaannya memakan biaya dan resiko dari segi kinerja maupun keamanan. Beberapa router SOHO memiliki fitur seperti tunnel GRE, EoIP, dan IPIP yang diimplementasikan oleh Mikrotik pada RouterBoardnya untuk menjembatani kebutuhan tersebut. Namun, belum ditemukan informasi perbandingan ketiga protokol tersebut dari segi performanya.

Penelitian ini membandingkan kinerja protokol *tunnel* GRE, EoIP, dan IPIP pada dua jaringan lokal tanpa menggunakan simulator jaringan. Parameter yang akan dilihat berdasarkan *throughput*, *latency*, dan *packet loss* yang direkam menggunakan bantuan perangkat lunak Wireshark, dihitung menggunakan *script* python, dan diuji secara statistik menggunakan bantuan SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh protokol *tunnel* memiliki rata-rata *throughput* di atas 5.315kb/s, rata-rata *latency* di bawah 2ms, dan rata-rata *packet loss* yang tidak mencapai 0,1%. Pengujian statistik baik dari segi *mean rank* dan tingkat signifikansinya memperlihatkan bahwa GRE memiliki hasil yang lebih memuaskan dibandingkan EoIP dan IPIP.

Kata kunci : tunneling, GRE, EoIP, IPIP, throughput, latency, packet loss

ABSTRACT

Comparison of GRE, EoIP, and IPIP Tunnel Protocols Performances in Tunneling Network

Alvin Laurent Ertanto

16/398496/PA/17457

The increasing penetration rate of internet users and the impact of global COVID-19 pandemic has made the trend of using VPNs and remote access technology to increase for various uses such as file sharing, VOIP, accessing works, to connect networks between offices that are far apart. A third-party VPN can be a solution, but its use costs and risks in terms of performance and security. Some SOHO routers have built-in features such as GRE, EoIP, and IPIP protocol tunnels which are implemented by Mikrotik on their Routerboards to bridge these needs. However, information on the comparison of the three protocols has not been found in terms of performance.

This study compares the performance of the GRE, EoIP, and IPIP tunnel protocols on two local networks without using network simulator. Parameter that will be seen are based on throughput, latency, and packet loss, recorded using Wireshark, calculated using a python script, and statistically tested using SPSS.

The result showed that all tunnel protocols had an average throughput above 5,315kb/s, an average latency below 2ms, and an average packet loss that did not reach 0.1%. Statistical testing both in terms of mean rank and level of significance shows that GRE has more satisfactory results than EoIP and IPIP.

Keywords : tunneling, GRE, EoIP, IPIP, throughput, latency, packet loss