

# Analisa simulasi jaringan dengan mekanisme keamanan untuk mengukur perbandingan kualitas layanan jaringan pada aplikasi Vo-IP melalui IPv4 dan IPv6 = Network simulation analysis with security mechanism to measure comparison of quality of service network in VoIP applications through IPv4 and IPv6

Rico Very Andriawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403257&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Skripsi ini membahas tentang perbandingan kualitas layanan jaringan dengan menggunakan mekanisme keamanan jaringan berupa Firewall dan Virtual Private Network (VPN). Jaringan yang dirancang akan menjalankan aplikasi jenis real time yaitu Voice Over Internet Protocol (VoIP) yang berjalan melalui Internet Protocol Version 4 (IPv4) dan Version 6 (IPv6) untuk mendapatkan nilai Quality of Service tertentu, yakni delay, jitter, packet loss dan throughput. Dalam proses pengujian dilakukan enam skenario untuk melihat performa jaringan, parameter yang dilihat yaitu packet loss, delay, throughput dan jitter dari aplikasi VoIP. Skenario pertama melihat performa jaringan pada kondisi normal melalui IPv4, skenario kedua melihat performa jaringan pada kondisi normal melalui IPv6, skenario ketiga menambahkan saluran VPN pada jaringan berbasis IPv4, skenario keempat menambahkan saluran VPN pada jaringan berbasis IPv6, skenario kelima menambahkan firewall dari jaringan VPN berbasis IPv4, skenario keenam menambahkan firewall dari jaringan VPN berbasis IPv6. Skenario pertama dan kedua digunakan sebagai perbandingan untuk melihat seberapa besar peningkatan atau penurunan performa jaringan dengan sebelum diimplementasikan mekanisme keamanan jaringan berupa VPN atau VPN dan firewall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan mekanisme keamanan pada jaringan dapat menambah delay komunikasi pada aplikasi VoIP sebesar 3.01 sampai 36.70 ms untuk jaringan berbasis IPv4 dan 1.00 sampai 43.1 ms untuk jaringan berbasis IPv6, jitter sebesar 0.0017 sampai 0.0025 ms untuk jaringan berbasis IPv4 dan 0.0017 sampai 0.0066 ms untuk jaringan berbasis IPv6.

<hr>This paper discusses the comparative quality of network services using network security mechanisms such as Firewall and Virtual Private Network (VPN). Networks are designed to be run in real time application types, Voice Over Internet Protocol (VoIP), which runs through the Internet Protocol Version 4 (IPv4) and Internet Protocol Version 6 (IPv6) to get the value Quality of Service particular, delay, jitter, packet loss and throughput. The data obtained will be analyzed to find the effect of network security mechanisms on the quality of a network service. Network with security mechanism performance was examined by conducting six scenarios, and there are several network parameters that measured during the simulation such as delay, throughput, jitter, and packet loss. The first two scenarios tried to assess the network performance on the normal condition that through IPv4 for first and IPv6 for second, third and fourth scenarios assessed the network performance with VPN implementation that through IPv4 for third and IPv6 for fourth, the last two scenarios assessed the network performance with VPN and firewall implementation that through IPv4 for fifth and IPv6 for sixth. The first and second scenario is used as a comparison to see how implementation of security mechanism affect the network performance. The results shows that by security mechanism would increase the delay up to approximately 3.01 until 36.70 ms for IPv4-based and 1.00 until 43.2 ms for IPv6-based, increase the jitter approximately 0.0017 until 00.25 ms

for IPv4-based and 0.0017 until 0.0066 ms for IPv6-based.