

ABSTRAKSI

Seiring dengan perkembangan teknologi, banyak layanan multimedia telah dikembangkan di internet. Salah satu dari layanan itu adalah VoIP.

Teknologi VoIP sangat menguntungkan karena menggunakan jaringan berbasis IP yang sudah memiliki jaringan kuat di dunia sehingga biaya untuk melakukan panggilan jauh lebih efisien daripada menggunakan telepon analog. Tetapi VoIP memiliki kelemahan yaitu keamanan yang tidak terjamin. Karena berbasis IP, maka siapapun bisa melakukan penyadapan dan perekaman terhadap data VoIP. Dari sinilah muncul suatu pemikiran tentang bagaimana caranya untuk mengamankan data VoIP tanpa mengurangi performansi dari jaringan VoIP itu sendiri. Salah satu cara adalah dengan menggunakan VPN (Virtual Private Network). VPN sendiri telah diketahui sebagai salah satu metoda yang handal dalam menangani masalah keamanan jaringan, terutama untuk pengiriman data penting. Untuk mengimplementasikan pemikiran tersebut maka dibuatlah suatu sistem VoIP over VPN. Kemudian dianalisa bagaimana performansi dan keamanan VoIP sebelum dan sesudah menggunakan VPN. Apakah voice yang dihasilkan oleh VoIP over VPN masih memenuhi standar ITU-T berdasarkan delay, jitter dan packet loss. Dari pengujian dengan menggunakan codec G729 didapatkan bahwa untuk bitrate 96 kbps maka performansi (delay, jitter dan packet loss) dengan menggunakan VPN tidak terlalu berubah (adanya pengkatan sekitar 1%- 8%). Tetapi ketika bitrate dibuat dibawah 64 kbps maka performansi VoIP menurun drastis (delay meningkat 1000%, jitter 100% dan packet loss meningkat sekitar 83% sampai 87%) sedangkan untuk keamanan data VoIP, VPN dapat mengamankan data dari ancaman keamanan. Sebelum menggunakan VPN data VoIP dapat direkam dan dimainkan ulang. Data payloadnya juga dapat ditangkap dan dilihat tetapi setelah menggunakan VPN VoIP tidak dapat direkam dan data payloadnya tidak terlihat.

Kata Kunci : VoIP, VPN, delay, jitter, packet loss