

## ABSTRAK

Salah satu layanan pada jaringan internet yang saat ini marak digunakan adalah layanan *Closed Circuit Television* (CCTV) yang berbasiskan *Internet Protocol* (IP). Pada awalnya jaringan CCTV ini berjalan di atas sistem jaringan *Cable Television* (CATV) dan merupakan salah satu layanan yang langsung diberikan oleh jaringan CATV itu sendiri. Sistem ini menggunakan kamera pengintai yang ditempatkan pada lokasi-lokasi strategis dengan sistem *monitoring* di setiap titik-titiknya. Perkembangan teknologi CCTV yang pada awalnya menggunakan kabel koaksial hingga menjadi teknologi yang berbasiskan IP seperti saat ini tidak lain adalah agar layanan ini dapat diterapkan mulai dari ruang lingkup jaringan lokal/intranet sampai dengan jaringan Internet yang luas.

Pemakaian Internet sebagai sarana jaringan publik juga mengandung resiko keamanan jika kita tidak mengawasinya dengan baik. Jaringan Internet terbuka untuk umum sehingga masalah kerahasiaan dan otentikasi data yang dikirim juga terbuka. Salah satu cara untuk mengatasi hal ini adalah dengan menerapkan teknologi *Virtual Private Network* (VPN). VPN adalah suatu jaringan *private* yang dapat digunakan baik pada jaringan lokal intranet maupun jaringan komunikasi publik, dalam hal ini Internet, dengan mengaktifkan beberapa macam *tunneling protocol* dan prosedur pengamanan data.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan analisis perbandingan performansi protokol pada implementasi VPN di layanan CCTV berbasis IP. Protokol yang dibandingkan kualitas performansinya adalah *Internet Protocol Security* (IPsec) dan *Secure Socket Layer* (SSL). Analisis kualitas dalam jaringan dapat diketahui melalui proses penambahan *background traffic* pada *gateway* VPN, penambahan jumlah kamera IP, penambahan jumlah *client* aktif, dan penambahan *codec bitrate* pada kamera IP.

Dari hasil pengamatan dengan perbandingan parameter-parameter *Quality of Services* (QoS) dalam jaringan seperti *delay* (*one way delay*), *jitter*, *throughput*, dan *packet loss* dapat diketahui bahwa penggunaan protokol SSL pada VPN di layanan CCTV IP menghasilkan nilai kualitas performansi yang lebih rendah dibandingkan dengan protokol IPsec. Hal ini juga terjadi saat konfigurasi kamera IP menggunakan *codec* MJPEG maupun MPEG4. Namun secara keseluruhan, nilai parameter-parameter tersebut masih memenuhi syarat standar kualitas internasional yang telah ditetapkan.

**Kata Kunci** : CCTV, VPN, IP, IPsec, SSL, QoS