

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring pesatnya perkembangan jumlah komputer yang saling terhubung dengan lainnya dan yang biasa disebut dengan jaringan komputer, maka munculah teknologi-teknologi baru, yaitu teknologi yang saling menghubungkan komputer di dunia, yang memungkinkan untuk dapat saling bertukar informasi dan data, bahkan dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi berupa gambar atau *video*. Perkembangan jaringan komputer yang semakin pesat memungkinkan untuk melewati trafik suara melalui jaringan komputer atau yang biasa disebut *VoIP (Voice Over Internet Protocol)*.

“Teknologi (*Voice Over Internet Protocol*) *VoIP* merupakan teknologi yang menawarkan layanan transmisi data suara secara langsung (*real time*) dengan menggunakan *Internet Protocol*” (Eko Budi Setiawan. 2012). Akan tetapi komunikasi *VoIP* tidak memiliki jaminan keamanan terhadap data pada komunikasi suara yang sedang berlangsung, tidak menutup kemungkinan pihak lain yang tidak berwenang melakukan penyadapan terhadap komunikasi tersebut, seperti : pembajakan terhadap isi data (*sniffing*) ataupun tidak dapat mengakses *server* dikarenakan *server* kelebihan muatan (*denial of service*).

Penanggulangan dari beberapa hal tersebut adalah dengan pengimplementasian metode keamanan data terhadap layanan *VoIP*, diantaranya dengan implementasi keamanan protokol *VPN PPTP* dan *ZRTP (Zimmermann Real Time Transport Protocol)*. “*VPN* merupakan jaringan *public* yang menekankan pada keamanan data dan akses global melalui *internet*” (Putranto.

2009). Penggunaan *Virtual Private Network (VPN)* merupakan salah satu alternatif untuk mengirimkan *voice*, yang bersifat *private* atau aman, karena penggunaan koneksi yang telah terenkripsi serta penggunaan *private keys*, *certificate*, *username* atau *password* untuk melakukan autentikasi dalam membangun koneksi. *ZRTP (Zimmermann Real-Time Transport Protocol)* menghasilkan *shared secret* antara *initiator* dan *responder* yang kemudian digunakan untuk menghasilkan kunci *Secure RTP (SRTP)*. *ZRTP* menggunakan pertukaran kunci *Diffie-Hellman* yang menegosiasikan kunci untuk mengenkripsi suara pada komunikasi *VoIP*. Pertukaran kunci tersebut yang akan menjaga suara atau komunikasi yang sedang berlangsung dari serangan pada komunikasi *VoIP*. Sehingga enkripsi yang dihasilkan adalah *end to end* antara pemanggil dan penerima. (Zimmermann, dkk. 2011)

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mencoba untuk melakukan pengujian komunikasi *VoIP* dengan menggunakan metode keamanan *VPN PPTP* dan *ZRTP* untuk meminimalisir terjadinya penyadapan, maka penulis mengangkat judul skripsi “Analisis Keamanan *Voice Over Internet Protocol (VoIP) Over Virtual Private Network (VPN)*” dengan tujuan untuk mengetahui hasil pengujian komunikasi *VoIP* dengan menggunakan metode keamanan *VPN PPTP* dan *ZRTP* apabila dilakukan penyerangan pada saat komunikasi *VoIP* berlangsung.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan permasalahan pada skripsi ini, yaitu:

1. Bagaimana membuat *VoIP* untuk keperluan komunikasi dengan menggunakan *VPN PPTP* dan *ZRTP* sebagai metode keamanan?
2. Seberapa besar pengaruh implementasi metode keamanan *VPN PPTP* dan *ZRTP* terhadap serangan yang dilakukan pada komunikasi *VoIP*?
3. Bagaimanakah hasil dari pengujian metode keamanan *VPN PPTP*, *ZRTP*, dan tanpa keamanan dalam layanan komunikasi *VoIP*?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah pada skripsi ini tidak menyimpang dari apa yang telah ditentukan serta untuk menyederhanakan masalah yang diulas maka diperlukan batasan-batasan masalah. Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem keamanan *VoIP* yang diimplementasikan dalam penelitian ini ialah *VPN PPTP*, *ZRTP* dan tanpa keamanan.
2. Tidak membandingkan keunggulan masing-masing keamanan pada analisis komunikasi *VoIP*.
3. Penelitian dilakukan untuk menemukan perbedaan keamanan pada sistem komunikasi *VoIP* yang akan dibangun, tidak membahas secara mendalam mengenai algoritma enkripsi pada metode pengamanan yang akan diterapkan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara membuat *VoIP* untuk keperluan komunikasi dengan

menggunakan *VPN PPTP* dan *ZRTP* sebagai metode keamanan.

2. Mengetahui pengaruh penerapan keamanan *VPN PPTP* dan *ZRTP* terhadap suara yang dihasilkan pada *VoIP*.
3. Mengetahui hasil pengujian komunikasi *VoIP* dengan menggunakan metode keamanan *VPN PPTP* dan *ZRTP* apabila dilakukan penyerangan pada saat komunikasi *VoIP* berlangsung.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Mengetahui perbandingan keamanan dari implementasi dari metode keamanan pada sistem komunikasi *VoIP*.
2. Mengetahui cara kerja komunikasi *VoIP* dengan menggunakan metode *VPN PPTP* , *ZRTP* dan *VoIP* tanpa keamanan.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, keaslian penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi tentang hasil penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai landasan teori. Selain itu juga memuat konsep-konsep dan teori-teori yang mendukung seperti *VoIP (Voice Over Internet Protocol)*, *VPN*

(*Virtual Private Network*), *PPTP (Point to Point Tunneling Protocol)*, dan metode pengukuran kualitas layanan *VoIP*.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode dan perancangan sistem memuat uraian tentang bahan dan peralatan penelitian, pengumpulan data, analisis dan rancangan penelitian, rencana implementasi dan pengujian, teknik pengolahan data dan analisis hasil yang akan digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan digunakan untuk mengetahui bagaimana objek penelitian tersebut dibangun, meliputi perancangan serta hasil yang diperoleh ketika dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibangun.

BAB V KESIMPULAN

Penutup berisi mengenai kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan dan saran peneliti yang dapat dilakukan dikemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN