

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sudah sedemikian maju, terutama dalam bidang komunikasi yang mengarah pada teknologi yang berbasis jaringan *Internet Protocol (IP)*. *Voice Over Internet Protocol (VoIP)* adalah teknologi yang memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui media internet. Data dari suara akan diubah menjadi kode digital dan dialirkan melalui jaringan yang mengirimkan paket-paket data, dan bukan lewat sirkuit analog telepon biasa. Dengan adanya teknologi ini pengguna bisa menghemat biaya yang dikeluarkan dalam melakukan komunikasi telepon.

Namun, komunikasi menggunakan VoIP secara default tidak terpasang sistem keamanan apapun pada server yang digunakan. Karena keamanan jaringan sangat penting pada sebuah system komunikasi dan rentannya sebuah transmisi data yang melalui jaringan internet yang tidak terlindungi sehingga akan ada kemungkinan dari pihak lain yang ingin berbuat penyadapan dari komunikasi tersebut.

Oleh sebab itu sangat perlu untuk mengatasi penyadapan terhadap system komunikasi yang dilakukan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab yaitu dengan menambahkan keamanan. Untuk pengamanan yang digunakan oleh peneliti yaitu dengan mengimplemetasikan SRTP (*Secure Real Time Protocol*) pada Server VoIP yang digunakan. *Secure Real Time Transport Protocol (SRTP)* adalah sebuah setandar mekanisme untuk

melindungi media real-time (suara dan video) dalam aplikasi multimedia. Dengan diimplementasikannya keamanan ini, maka seluruh paket data yang berupa suara akan terenkripsi dan tidak tercapture oleh software penguji. Sehingga sangat perlu untuk menambahkan suatu sistem keamanan pada layanan VoIP sehingga privasi dari user dapat terjaga dengan baik.

Dalam tugas akhir ini akan membahas aspek keamanan dalam komunikasi VoIP menggunakan Secure Realtime Transport Protocol serta penerapannya. Lalu melakukan perbandingan keamanan antara sistem voip yang menggunakan SRTP dan tidak menggunakan SRTP, serta melakukan uji QOS meliputi Delay dan Packet loss.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi SRTP (Secure Real Time Protocol) Terhadap Layanan VOIP Menggunakan Raspberry Pi?
2. Bagaimana pengujian terhadap hasil sebelum dan sesudah penerapan SRTP terhadap layanan VOIP menggunakan Raspberry Pi?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini hanya membahas pengamanan paket pada tingkat data dan tidak pada jaringan.
2. Mini PC yang digunakan adalah Raspberry Pi tipe B

3. System operasi yang digunakan pada mini PC Raspberry Pi adalah Raspbian.
4. Server yang digunakan adalah asterisk dan VoIP menggunakan protokol SIP dan menggunakan aplikasi softphone untuk melakukan pengujian panggilan.
5. Pengujian keamanan paket data dengan menggunakan aplikasi wireshark.
6. Code yang digunakan adalah code G.711 yang merupakan default dari Asterisk
7. Indikator pengujian hanya meliputi pengukuran Delay, Packet Loss.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dimaksudkan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan sistem komunikasi sebagai salah satu cara untuk meningkatkan efektifitas dalam berkomunikasi dan dapat memberikan layanan yang murah bagi pengguna tanpa mengeluarkan biaya.
2. Memberikan solusi untuk mengatasi penyadapan terhadap layanan komunikasi dengan memberikan tambahan protokol SRTP sebagai media keamanan agar tidak ada orang yang ingin berbuat penyadapan dan juga mengenkripsi suara dari client yang melakukan panggilan.

1.5 Metode Penelitian

Metode pengumpulan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini antara lain:

1. Studi literature
Mengumpulkan instruksi atau pedoman, mempelajari buku, jurnal, artikel dari situs internet yang mempunyai hubungan dengan judul penelitian.
2. Perancangan system

Menentukan terlebih dahulu perangkat keras dan perangkat lunak dan apa saja yang dibutuhkan untuk membangun sebuah *server VOIP* dan keamanannya.

3. Implementasi

Melakukan semua teori-teori dan komponen yang telah dilakukan untuk diterapkan dalam membangun sebuah *server VOIP* dan keamanannya.

4. Pengujian dan Analisa

Melakukan pengujian dari implementasi dan mengumpulkan analisa yang telah dilakukan.

5. Kesimpulan

Menyimpulkan dari hasil data pengujian dan analisa yang sudah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Supaya lebih mudah dan dimengerti dalam penyajian penulisan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang penjelasan dari latar belakang, batasan masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II DASAR TEORI

Bab ini menguraikan tentang masalah-masalah yang mendasari penelitian yaitu tinjauan pustaka, dan landasan teori tentang implementasi SRTP (*Source Real Time Protocol*) dan pengertian dasar dasar pembuatan VOIP.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan menjelaskan tentang perancangan sistem ,materi dan teori yang akan digunakan dalam perancangan SRTP terhadap layanan VOIP menggunakan Raspberry PI.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menguraikan tentang proses pembuatan SRTP terhadap layanan VOIP menggunakan Raspberry PI dari rancangan yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah bagian akhir dari penulisan tugas akhir yang berisi kesimpulan dan saran-saran.

