

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan yang cukup besar untuk kemajuan dunia telekomunikasi. Di dalam dunia telekomunikasi, komunikasi suara merupakan komunikasi yang paling praktis dan akan bertambah lebih baik jika disertai video sehingga akan seolah-olah mempendek jarak antara orang yang berkomunikasi. Hal ini menyebabkan ditemukannya teknologi komunikasi berbasis IP (*Internet Protocol*) yang memungkinkan untuk melakukan komunikasi baik suara maupun video dengan melewati jaringan internet yang biasanya disebut teknologi *Voice Over Internet Protocol* (VoIP).

Voice Over Internet Protocol (VoIP) adalah sebuah teknologi yang mampu melewati pesan suara, video dan data melalui jaringan berbasis *Internet Protocol* (IP). Cara kerjanya yaitu merubah panggilan analog lalu dikonversikan menjadi bentuk digital dan dijalankan sebagai data oleh sistem VoIP. Jaringan VoIP sendiri dapat dibangun dengan menggunakan jaringan kabel maupun jaringan *wireless*. Teknologi berbasis VoIP memiliki banyak keuntungan khususnya dari segi biaya yang jelas lebih murah dari biaya telepon tradisional, karena VoIP dapat digunakan atau dipasang di sembarang tempat dengan syarat terhubung dengan jaringan internet maupun jaringan LAN berbeda dengan telepon tradisional yang harus memiliki *port* tersendiri di *sentral* atau *Private*

Branch Exchange (PBX). (Lazuardi, 2008)

Dalam perencanaan pembuatan suatu jaringan VoIP kita harus memiliki server yang berfungsi sebagai PBX yang berbasis IP, pada *Tugas Akhir* ini akan membahas bagaimana merancang sebuah jaringan VoIP menggunakan TrixBos yang didalamnya berisikan OS (*Operating System*) berbasis linux yaitu CentOS, dan beberapa fitur atau aplikasi penunjang untuk membangun jaringan VoIP menggunakan server pribadi. Kemudian server VoIP tersebut akan dianalisis dari segi QoS (*Quality of Service*), dengan cara membandingkan QoS dari server pribadi menggunakan TrixBos dengan VoIP server Kamailio yang berbasis linux Ubuntu dan kemudian dari itu bisa diambil kesimpulan perbandingan QoS VoIP server TrixBos jika dibandingkan dengan VoIP server Kamailio. Dengan tujuan hasil dari *Tugas Akhir* ini bisa dijadikan referensi oleh perusahaan atau instansi dalam membangun atau memilih VoIP server sendiri.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan :

1. Bagaimana membangun layanan *video call* dengan memanfaatkan VoIP Server yang menggunakan TrixBos dan Kamailio?
2. Bagaimana melakukan pengujian dan analisis perbandingan unjuk kerja *video call* VoIP Server Kamailio dan TrixBos dengan menggunakan parameter uji *delay, packet loss, dan throughput* ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang lebih luas terkait dengan analisis perbandingan unjuk kerja *video call* VoIP Server Kamailio dan TrixBos, maka dibuat beberapa batasan masalah, antara lain :

1. Penelitian ini menggunakan *router* TP-Link TL-MR3420.
2. Penghubung antara *client* dan *router* menggunakan media *wireless*.
3. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan *software* Wireshark.
4. Untuk melakukan panggilan dan penerimaan *video call*, kedua *client* menggunakan *software* Linphone yang *support* layanan *video call*.
5. *Video call* dilakukan menggunakan internet dengan *bandwidth* 256Kbps, 512Kbps dan 1Mbps.
6. Paket yang dianalisis adalah paket yang berprotokol VP8 dan RTP, paket lain yang tertangkap selain dari protokol tersebut tidak akan masuk dalam perhitungan.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) Server dan membuat layanan *video call* menggunakan TrixBos dan Kamailio.
2. Melakukan analisis perbandingan unjuk kerja *video call* VoIP Server Kamailio dan TrixBos menggunakan parameter uji *delay*, *packet loss*, dan *throughput*.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan didalam memahami persoalan dan pembahasannya, maka penulisan laporan Tugas Akhir ini dibuat dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan hal-hal yang menjadi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang ingin dicapai serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas mengenai teori- teori dari penelitian yang dilakukan, antara lain *Voice Over Internet Protocol (VoIP)*, *Quality of Service*, *TrixBox*, *User Datagram Protocol (UDP)*, *Kamailio*, *Wireshark* dan *Linphone*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan dan pembuatan topologi jaringan yang digunakan, kebutuhan *system*, kebutuhan data, dan parameter uji QoS.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas penelitian yang dilakukan, antara lain: membahas hasil dari penelitian, membahas dalam bentuk tabel dan grafik yang digunakan pada penelitian, membahas analisis perbandingan unjuk kerja *video call VoIP Server Kamailio dan TrixBox* dengan parameter uji QoS, antara lain *latency (delay)*, *throughput* dan

packet loss.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan membahas tentang kesimpulan dari hasil yang didapat pada saat perhitungan data dan analisis data.

