

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Voice Over IP (VoIP) telah menjadi bagian dari bisnis, baik pada jaringan institusi maupun jaringan rumah. Dengan adanya teknologi baru ini, teknologi VoIP telah menjadi pesaing dari PSTN (*Public Switched Telephone Network*) baik dalam masalah biaya, efisiensi, mutu, keandalan, dan realibilitas. Awalnya VoIP digunakan untuk melakukan *voice call* dari satu komputer ke komputer lain untuk kalangan pribadi, kemudian dikembangkan untuk melakukan komunikasi *voice*. Komunikasi *voice* tersebut kemudian dikembangkan untuk melakukan komunikasi dari komputer ke jaringan telepon PSTN melalui *gateway*.

Wireless LAN, IEEE 802.11b beroperasi pada 2,4 GHz pada band ISM (*Industrial, Scientific, and Medical*) yang *unlicensed*. IEEE 802.11b ini sudah banyak digunakan pada jaringan umum maupun jaringan kantor. Selain dapat membawa trafik data, *Wireless LAN* juga dapat membawa trafik *voice*. Dalam tugas akhir akan dinilai apakah layak atau tidaknya jaringan 802.11b untuk membawa trafik *voice* secara *real time* dengan menggunakan protokol IP.

Sejak 802.11b digunakan sebagai standar untuk jaringan *wireless* (WLAN), *voice* yang dilewatkan melalui jaringan ini membawa dampak yang besar untuk mendapatkan QoS pada VoIP yang lebih baik. Tujuan dari mengukur kualitas *voice* pada 802.11b adalah untuk mengetahui QoS *voice* yang dilewatkan pada jaringan ini seperti *loss*, *delay* dan *jitter*. Selain itu, *obstacle*/halangan juga akan berpengaruh pada ketiga faktor tersebut.

1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud

Mengukur dan menganalisa QoS VoIP pada jaringan 802.11b.

Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui kualitas *voice* pada IEEE 802.11b dengan melakukan pengukuran parameter seperti *loss*, *delay* dan

jitter. Pengukuran tersebut dilakukan pada dua aspek yaitu *aspek transmisi* dan *aspek trafik*.

1.3 PERUMUSAN MASALAH

Untuk menganalisis layak tidaknya jaringan IEEE 802.11b dalam membawa trafik *voice*, dilakukan suatu rangkaian eksperimen yang mencakup faktor yang yang mempengaruhi kualitas *voice*. Untuk menghitung *end-to-end delay*, *loss* dan *jitter* akan digunakan software *Touchstone Win323 VoIP generator*, *Commview* dan *Observer*. Pengukuran ini dilakukan pada dua aspek yaitu aspek transmisi dan aspek trafik. Pada aspek transmisi dilakukan pada *LOS indoor*, *LOS outdoor* dan *obstacle*. Sedangkan pada aspek trafik dilakukan pada mode adhoc dan dengan menggunakan *access point* (mode infrastruktur)

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan 60 detik *voice session* sebagai sampel tiap sesi pengukuran. Berikut ini adalah pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui kualitas *voice* pada jaringan 802.11b :

1. Aspek Transmisi
 - Adhoc Line of sight outdoor
 - Adhoc Line of sight indoor
 - Adhoc dengan obstacle
2. Aspek Trafik
 - Adhoc competing traffic
 - Infrastruktur competing traffic

Pada mode ini akan dilakukan pengukuran antara dua *end-point* terhadap pengaruh trafik selain *voice* dari node lain yang akan berpengaruh pada parameter-parameter QoS.

1.4 PEMBATAAN MASALAH

Pada pembuatan tugas akhir ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengukuran dilakukan pada jaringan 802.11b yang beroperasi pada frekuensi 2,4 GHz *unlicensed* frekuensi.
2. Parameter QoS yang dianalisis adalah *loss*, *delay* dan *jitter*.

3. Pengukuran dilakukan dengan bantuan software sebagai berikut :
 - a. Operating System Microsoft Windows XP
 - b. *Touchstone Win323* : software untuk menggenerate trafik VoIP
 - c. *Commview*: untuk menggenerate trafik TCP sebagai *competing traffic*
 - d. *Observer* : Untuk meng-*capture* paket.

1.5 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam Tugas Akhir ini terdiri dari 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan pendalaman pemahaman tentang konsep dan teori VoIP, *QoS*, serta penguasaan terhadap *Tool* pengukur QoS VoIP

2. Tahap Desain dan Pengukuran

Pada tahap ini akan dilakukan pada dua mode, kemudian mengukurnya dengan *tools* yang ada. Tahap mengukur ada dua yaitu :

- A. Aspek Transmisi

- Adhoc Line of sight outdoor
- Adhoc Line of sight indoor
- Adhoc dengan obstacle

- B. Aspek Trafik

- Adhoc competing traffic
- Infrastruktur competing traffic

Pada mode ini akan dilakukan pengukuran antara dua *end-point* terhadap pengaruh trafik selain *voice* dari *node* lain yang akan berpengaruh pada parameter-parameter QoS.

3. Tahap analisa

Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap hasil pengukuran.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, maksud dan tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan

Bab II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan konsep umum mengenai QoS VoIP.

Bab III Desain Pengukuran

Bab ini akan menggambarkan dan menjelaskan tentang pengukuran terhadap parameter-parameter QoS VoIP.

Bab IV Analisa Pengukuran

Pada Bab ini akan dikemukakan analisa dari data-data yang diperoleh dari pengukuran terhadap parameter QoS VoIP.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang bisa diambil dari tugas akhir yang dibuat, serta memberikan saran untuk pengembangan ke depan.

STTTTELKOM