

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi orang semakin mencari kemudahan dalam berkomunikasi. Disini, *Wireless* LAN menjadi solusi yang sangat tepat terutama bagi penyedia jasa komunikasi. Pada awalnya, orang membangun jaringan komunikasi dengan menggunakan perangkat kabel. Namun saat ini telah dikembangkan jaringan *wireless* sebagai pengganti jaringan kabel. Dengan standard IEEE 802.11b ini (WLAN), diharapkan dapat memberikan keuntungan yang lebih dibanding jaringan kabel.

Saat ini, *Wireless* LAN telah banyak digunakan sebagai media untuk berkomunikasi data layaknya jaringan LAN dengan kabel. Keuntungan menggunakan WLAN diantaranya adalah mobilitas, kecepatan, fleksibilitas pemasangan, dan kemampuan jangkauan selama berada dalam ruang lingkup *Access Point*. WLAN memungkinkan suatu jaringan dapat mencapai tempat-tempat yang tidak dapat dijangkau oleh jaringan kabel, misalnya daerah pegunungan atau daerah terpencil. Selain itu *Wireless* LAN juga memberikan kemudahan instalasi apabila ada penambahan pelanggan.

Dengan kelebihan dan keefektifan yang dimilikinya, maka dikembangkanlah layanan komunikasi suara dengan menggunakan jaringan WLAN. Hal ini dikarenakan WLAN memiliki *data rate* yang tinggi serta didukung oleh kemajuan teknologi *voice coder* yang mampu mencapai *bit rate* yang sangat rendah yang berimplikasi pada penghematan *bandwidth*. Aplikasi ini sesuai untuk diimplementasikan pada layanan komunikasi suara dan data untuk daerah rural yang secara geografis sangat jauh dari sentral.

Dalam pelaksanaannya sering terjadi degradasi kualitas karena perubahan suatu parameter dalam jaringan, seperti misalnya penambahan *user* karena dirasakan masih ada sambungan yang tersedia mepedulikan dampaknya

penggunaan *voice coder* yang berbeda *bit rate*, dan masih banyak lagi. Demikian juga bila jarak antar sentral dengan daerah rural tersebut sangat jauh, berapa jumlah *repeater* (dalam hal ini digunakan *router* untuk analisis) yang dibutuhkan supaya daya pancar antara *transceiver* disentral masih dapat diterima dengan baik di-*transceiver* daerah rural tersebut dan sebaliknya.

QoS merupakan salah satu tantangan besar bagi jaringan *wireless*, termasuk WLAN itu sendiri. Hal ini menjadikan QoS sebagai perhatian penting untuk performansi yang optimal dalam jaringan dan aplikasi yang dijalankan tersebut.

Oleh karena itu, Tugas Akhir ini akan memberikan suatu hasil analisis mengenai kualitas (QoS) VoIP *over* WLAN IEEE 802.11b, yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan implementasi jaringan untuk menentukan parameter jaringan yang memberikan QoS terbaik.

I.2 Identifikasi Masalah

Dalam Tugas Akhir ini akan dilakukan analisa performansi jaringan VoIP *over* WLAN 802.11b. Beberapa masalah yang ada pada analisa performansi ini adalah:

1. Bagaimana menentukan dan membandingkan variabel-variabel yang mempengaruhi beberapa analisa QoS sampai diperoleh nilai yang dapat memperbaiki kualitas layanan yang diinginkan?
2. Bagaimana pengaruh penambahan user pada VoIP *over* WLAN IEEE 802.11b dan bagaimana penanganannya?

I.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah menganalisa simulasi jaringan VoIP *over* WLAN IEEE 802.11b untuk mengetahui hasil performansi terbaik, dengan cara membandingkan parameter QoS jaringan yang didapat menggunakan jumlah *user* yang berbeda-beda, *codec* (*Voice Coder*) yang berbeda dan juga skema MAC WLAN yang berbeda.

I.4 Pembatasan Masalah

Pembuatan tugas akhir ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut:

1. Parameter QoS (*Quality of Service*) yang akan dianalisa hanya sebatas pada masalah *end-to-end delay*, *jitter*, dan *packet loss* dengan jumlah *user* yang berbeda
2. Ruang lingkup simulasi hanya dibatasi pada *layer data link* tidak mencakup *layer fisik*
3. Jenis *encoding* yang digunakan adalah PCM (G.711), ADPCM (G.726), dan SC-ACELP (G.729)
4. Simulator yang digunakan adalah *OPNET IT Guru Academic Edition V9.1*

I.5 Sistematika Penulisan

BAB I	Pendahuluan
	Berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
BAB II	Landasan Teori
	Berisi dasar teori yang menjadi landasan pengerjaan Tugas Akhir ini.
BAB III	Perancangan dan Simulasi
	Berisi tentang penjelasan software yang digunakan, pembuatan topologi jaringan yang sesuai dengan aplikasi yang akan dibuat dan mendefinisikan parameter-parameter di dalam jaringan.
BAB IV	Data Pengamatan dan Analisa Simulasi
	Berisi tentang hasil simulasi dan analisis terhadap hasil-hasil simulasi yang didapat. Hasil simulasi ini didapat dari parameter yang telah ditentukan sebelumnya.
BAB V	Kesimpulan dan Saran
	Berisi kesimpulan dari analisis pada Tugas Akhir, serta saran yang ditujukan untuk keperluan perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya, serta untuk pengimplementasiannya di lapangan.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.