

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Di jaman globalisasi ini kebutuhan masyarakat akan informasi semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan manusia akan informasi, media penunjang kebutuhan informasi berkembang dengan cukup pesat, salah satunya dengan Jaringan Internet. Internet adalah kumpulan jaringan komputer yang jumlahnya jutaan, dan berkembang setiap harinya. Penghubung internet dapat berupa kabel, satelit ataupun gelombang radio. Dengan adanya Internet semua computer di dunia dapat terhubung dalam satu jaringan global dan dapat saling berkomunikasi, untuk dapat terhubung dengan internet dibutuhkan media pendukung seperti modem LAN card ataupun koneksi wifi.

Internet terdiri dari 2 kata yaitu *inter* (bahasa inggris) yang berarti luar , net atau networking yang berarti jaringan¹ “*a computer network consisting of a worldwide network of computer networks that use the TCP/IP network protocols to facilitate data transmission and exchange*” atau bila diterjemahkan adalah sebuah jaringan computer yang mengandung jaringan pada dunia yang terkoneksi menggunakan *TCP/IP protocol* untuk memfasilitasi *transmisi* dan pertukaran data. Internet merupakan jaringan

¹ Anonymous, *wordnet30.com*

komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1969 melalui proyek ARPRA yang disebut ARPRANET (*Advance Reserch Project Agency Network*). Internet memiliki segala fitur yang dimiliki media massa pada umumnya baik itu suara gambar serta memiliki kelebihan cepat memperbaharui informasi karena terkoneksi dengan jaringan yang sangat besar.

Perkembangan dan kebutuhan masyarakat akan internet saat ini dapat dikatakan sangat tinggi, hal ini dapat dilihat dari semakin mudahnya media pengakses internet didapatkan. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan dan memicu persaingan ketat antara *provider* penyedia akses layanan internet untuk berlomba-lomba menawarkan layanan yang menarik (berdaya akses tinggi dan berbiaya murah namun tetap dengan syarat dan ketentuan berlaku). Munculnya berbagai macam model dan bentuk layanan dari *provider* penyedia layanan internet mengakibatkan masyarakat memiliki berbagai macam pilihan untuk menggunakan *provider* mana yang dianggap paling cocok untuk kebutuhan internet mereka.

Umumnya pelanggan operator telekomunikasi mengutamakan keandalan jaringan (*realible*) serta biaya yang terjangkau (*cost*), namun apabila berbicara keandalan jaringan, tidak semua *provider* jaringan dapat memuaskan pelanggannya terutama *provider* jaringan berbasis operator telekomunikasi,. Karena tidak dapat dipungkiri masyarakat pengguna *smartphone* selalu memiliki keluhan terhadap operator telekomunikasi penyedia layanan internet

yang digunakannya, apakah itu keluhan terhadap koneksi yang lambat, jaringan terputus, atau jaringan tersebut baik performanya hanya pada daerah tertentu. Secara umum solusi untuk memecahkan masalah (keluhan) tersebut adalah koneksi yang cepat oleh penyedia layanan internet berbasis operator telekomunikasi.

Sebuah indikator jaringan tersebut dikategorikan baik (memiliki keandalan tinggi) adalah dengan meneliti dan menganalisa nilai pada *packet loss*, *delay* dan *jitter*, dan salah satu cara untuk menguji nilai ke tiga indikator tersebut adalah dengan melakukan komunikasi VoIP.

VoIP atau *Voice Over Internet Protokol*² adalah sebuah teknologi yang dapat melewatkan sebuah paket data berbentuk suara dan gambar ke dalam IP yang memungkinkan penggunaannya menggunakan fasilitas telepon tanpa biaya (bebas pulsa). Karena VoIP dapat dilewatkan apabila jaringan tersebut baik (memiliki keandalan jaringan yang tinggi), disinilah sekiranya yang menjadi desain jaringan penelitian ini untuk mencoba menggunakan handphone sebagai sumber internet dan dikoneksikan pada laptop, dilakukan uji koneksi membangun hubungan VoIP melalui media xlite dan dianalisa melalui perangkat *wireshark*.

Wireshark adalah penganalisa paket jaringan (*Network Packet*

² “Voice over Internet Protocol”, <http://www.cisco.com/>, Juni, 2005.

Analyzer). Sebuah software penganalisa paket jaringan, menangkap paket dan menampilkan data paket yang tertangkap pada saat komputer terkoneksi ke jaringan internet. Yang dapat diketahui dari paket yang tertangkap adalah *source address*, *destination address* dari suatu paket serta waktu yang didapat pada *source menuju destination address* atau sebaliknya.

1.2 Identifikasi Masalah

Melalui penelitian mengenai analisis kinerja jaringan komunikasi VoIP pada operator telekomunikasi XL, terdapat beberapa masalah, yaitu :

1. Bagaimanakah kualitas suara yang dilewatkan melalui jaringan internet bila ditinjau dari jitter, delay dan packet loss ?
2. Apakah asumsi bahwa percakapan pada jam lengang lebih baik dari pada jam sibuk itu benar?
3. Apakah faktor yang mempengaruhi keandalan jaringan dalam percakapan?
4. Apakah QoS (*quality of service*) jaringan VoIP memiliki nilai yang pasti dalam penentuan keandalan jaringan?
5. Bagaimanakah analisis keandalan jaringan dengan dengan mengakses VoIP ditinjau dari daerah Urban dan Sub-Urban dan pada jam sibuk serta lengang?

1.3. Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan materi dan waktu untuk lebih memfokuskan penelitian maka perlu adanya pembatasan masalah agar pembahasannya lebih fokus, mendalam dan tepat sasaran. Dalam penelitian ini, pembahasan masalah hanya akan dibatasi pada :

1. Analisis keandalan jaringan dengan menggunakan XL-Axiata sebagai sumber jaringan internet pada daerah Perumahan dan Perkantoran pada jam sibuk serta lenggang di daerah Karawaci Tangerang.
2. Penggunaan Software Wireshark sebagai media pengukur keandalan jaringan dan Xlite sebagai software komunikasi VoiP
3. QoS (Quality of Service) yang dibahas pada penelitian ini adalah *delay*, *jitter* dan *packet loss*.

1.4. Perumusan Masalah

Setelah menentukan batasan masalah maka hal selanjutnya yang harus diperhatikan adalah perumusan masalah. Adapun rumusan masalah yang akan diteliti oleh peneliti adalah sebagai berikut :

Bagaimanakah kualitas komunikasi VoIP pada jaringan operator telekomunikasi XL berdasarkan Parameter *delay*, *jitter* dan *packet loss* pada daerah Urban dan Sub-Urban dengan melihat pada waktu jam sibuk dan lenggang?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keandalan jaringan XL-Axiata mentransmisikan paket suara (pada komunikasi VoIP) berdasarkan parameter 3, yaitu *paket loss*, *delay variation* dan *delay jitter* pada saat percakapan berlangsung.

1.6. Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keandalan suatu jaringan internet publik pada operator telekomunikasi. Karena dalam membangun sebuah jaringan VoIP maka kekuatan layanan suatu operator telekomunikasi benar - benar teruji kecepatannya serta menambah pengetahuan tentang kinerja jaringan internet pada operator telekomunikasi di Indonesia.