

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi menjadi sebuah kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Teknologi berkembang sangatlah pesat hingga terus menerus berevolusi sampai sekarang, salah satu contohnya adalah teknologi nirkabel. Teknologi nirkabel jika diartikan secara harafiah adalah teknologi yang menggunakan gelombang radio sebagai jalur lalu lintas data sebagai pengganti kabel. Sistem ini menggunakan frekuensi atau spectrum radio yang hanya memungkinkan transmisi pengiriman atau penerimaan informasi suara, data, gambar dan video tanpa koneksi fisik. Dibedakan dari transmisi koneksi fisik, seperti kabel, kawat tembaga dan *fiber optic*. Ada beberapa hal yang mendorong terjadinya perkembangan teknologi nirkabel saat ini, antara lain perangkat-perangkat seperti *walkie talkie*, *gadget*, *handphone*, *remote control* serta peralatan gelombang radio lainnya.

Bluetooth merupakan teknologi *wireless* yang dapat menghubungkan perangkat *mobile* yang berbeda melalui ISM (*Industrial Scientific and Medical*) (Stalling, 2005). *Bluetooth* menggunakan standarisasi pada spesifikasi IEEE 802.15 (SIG, 2011). Teknologi *wireless Bluetooth* dapat menghubungkan berbagai macam perangkat *mobile* seperti komputer dengan telepon seluler, apabila pada perangkat tersebut memiliki *bluetooth*. Selain itu peralatan *Bluetooth* dapat berkomunikasi dengan peralatan lain pada jarak 10 meter.

Dikarenakan *Bluetooth* menggunakan sebuah *frequency hopping transceiver* yang mampu menyediakan layanan komunikasi data dan suara secara *real-time* antara *host-host Bluetooth* dengan jarak jangkauan layanan yang terbatas. Meskipun teknologi *Bluetooth* merupakan sebuah teknologi frekuensi radio yang menggunakan pita frekuensi *industrial scientific and medical* (ISM) 2,4 GHz, hampir sama dengan *Wifi* (Fajar Hermawan, David, 2007). Namun pemanfaatannya masih belum maksimal. Pada umumnya pengguna telepon seluler ataupun komputer menggunakan *Bluetooth* hanya untuk bertukar data atau *file transfer*.

Gupta, Singh dan Jain (2010) telah melakukan pengujian berbagai transmisi video clip dan video *real time* dari telepon seluler ke komputer dan dari komputer ke telepon seluler, menggunakan *plafrom java*. Hasilnya kualitas video yang dikirim semakin berkurang seiring bertambahnya jarak dan adanya interferensi *Wifi*.

Pengujian yang telah dilakukan oleh Andi Hasad (2013) dengan analisis pengaruh interferensi *Wifi* pada video *streaming* melalui jaringan *Bluetooth piconet pervasive* dengan *Symbian Operating System* (OS) pada telepon seluler ke komputer menggunakan sistem meresap *piconet*. Hasilnya menunjukkan bahwa semakin besar ukuran data rate, semakin besar interferensi *Wifi* pada jaringan *Bluetooth piconet pervasive*, maka kualitas video yang diterima di *client* semakin berkurang.

Penelitian yang dilakukan oleh J.Ari.P, I wayan (2015) berhasil menganalisis parameter QoS terhadap pengaruh penambahan jarak dan interferensi *Wifi* melalui jaringan *Bluetooth* pada sisi *client*, menghasilkan nilai *delay* pada area lingkungan

tidak memiliki *Wifi* 16,156 milidetik dan area lingkungan memiliki *Wifi* sebesar 30,946 milidetik. Namun demikian, penelitian ini belum menghasilkan nilai *packet loss* yang memenuhi standar QoS video *streaming* yaitu $\leq 3\%$ (Janius, Doni Helton. 2013), dan tidak memberikan solusi nilai optimum pada nilai *throughput* , *delay*, *packet loss* serta *jitter* supaya dapat melakukan video *streaming* yang memenuhi standar QoS, berdasarkan ukuran data dan jarak. Penelitian ini juga belum melihat bagaimana pengaruh interferensi *Wifi* pada transmisi jaringan *Bluetooth*, yang secara teoritis memungkinkan terjadi, karena sama-sama menggunakan frekuensi 2.4 Ghz Andi Hasad (2013). Oleh karena itu, dalam penelitian ini difokuskan bagaimana menghasilkan nilai *throughput* , *delay*, *packet loss* serta *jitter* yang memenuhi standar *quality of service* video *streaming*, dan melakukan analisis bagaimana pengaruh interferensi *Wifi* pada video *streaming* berdasarkan jarak dan halangan melalui jaringan *Bluetooth tethering*".

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka identifikasi masalah sebagai berikut:

1. *Bluetooth* dan *Wifi* sama-sama menggunakan *spectrum* 2.4 GHz, dimana sering kali bertabrakan dengan perangkat lain seperti ponsel, telepon nirkabel, gelombang mikro, perangkat-perangkat *Bluetooth* dan banyak lainnya.
2. Jangkauan area *Wifi* terbilang lebih luas dibandingkan *Bluetooth* yang maksimum hanya berjarak 10 meter.

3. Jarak mempengaruhi lemahnya jaringan *Bluetooth* yang di terima, selain itu penghalang berupa tembok tebal dan gangguan interferensi bisa juga menurunkan kualitas sinyal yang di terima.

1.3. Batasan Masalah

Berikut batasan masalah dalam penelitian yang ditetapkan sesuai dengan judul yang akan diteliti, yaitu:

1. Media yang digunakan untuk jaringan *Bluetooth tethering* adalah komputer sebagai *server* dan *handphone* sebagai *client*.
2. Topologi jaringan digunakan adalah *point-to-point*.
3. Melakukan pengukuran menggunakan standarisasi parameter *Quality Of Service* versi TIPHON dengan mengukur jaringan *Bluetooth tethering* yang terdiri dari *delay*, *throughput*, *packet loss* dan *jitter*.
4. Penelitian dilakukan di area lingkungan yang memiliki *Wifi* dan area lingkungan tidak memiliki *Wifi*.
5. Menggunakan *software* VLC media player, *wireshark* 2.2.2 dan *insIDER* 4 sebagai alat bantu analisis.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah :

“Bagaimana pengaruh interferensi *Wifi* berdasarkan jarak dan halangan pada video *streaming* melalui jaringan *Bluetooth tethering*?”.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui kinerja dari jaringan *Bluetooth tethering* berdasarkan jarak dan halangan di area lingkungan yang memiliki *Wifi* maupun lingkungan yang tidak memiliki *Wifi* dengan mengukur *throughput* , *delay*, *packet loss* dan *jitter* menggunakan media komputer dan *handphone* lalu membandingkan hasilnya dengan parameter *quality of service* versi standarisasi TIPHON.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman terutama untuk menerapkan ilmu yang di dapat di perkuliahan dengan keadaan di dunia nyata yang sebenarnya.
2. Menambah dasar informasi dan hasil penelitian dalam bidang ilmu Jaringan Nirkabel khususnya tentang pengaruh interferensi *Wifi* pada jaringan *Bluetooth Tethering*.
3. Dengan melalui informasi tentang hasil analisis pengaruh interferensi *Wifi* pada jarak dan halangan terhadap kualitas video *streaming*, diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi penulis sebagai referensi untuk ke depannya.