

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan telekomunikasi pada masa kini telah berkembang sangat pesat. Perkembangan telekomunikasi ini berdasarkan oleh pengguna yang semakin meningkat [1]. Perkembangan telekomunikasi ini didukung dengan layanan komunikasi *real-time*. Contoh dari layanan komunikasi *real-time* seperti *video conference*. *Video conference* merupakan teknologi komunikasi yang melibatkan minimal 2 orang untuk berkomunikasi, hanya saja komunikasi layanan *video conference* sebelumnya masih mempunyai keterbatasan yaitu instalasi aplikasi terlebih dahulu pada sisi pengguna. Keterbatasan tersebut nantinya akan menghambat pengguna jika akan melakukan komunikasi *video conference* karena kurang efisien terhadap waktu. Berdasarkan keterbatasan dari komunikasi layanan *video conference* yang sebelumnya, maka dikembangkan suatu teknologi komunikasi *real-time* yakni *WebRTC*.

Web Real-Time Communication (WebRTC) yaitu sebuah teknologi yang memungkinkan pengiriman audio dan video antar web secara langsung diwaktu yang bersamaan atau biasa disebut *real-time*. Dikarenakan *WebRTC* ini bersifat *real-time* pastinya harus disediakan jalur cadangan untuk mengantisipasi adanya *loss* pada saat komunikasi berlangsung maka menggunakan sistem *redundancy gateway*. *Redundancy gateway* yang digunakan yakni *Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)*.

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Virtual Dosen Menggunakan Teknologi *WebRTC* Berbasis Browser” membahas *WebRTC* berbasis browser yang digunakan untuk virtual dosen. Pada jurnal ini menggunakan jaringan *peer-to-peer* serta protokol *HTTP* di sisi *client*. Pada pengujian ini parameter yang diamati adalah *delay*, *jitter*, *packetloss*, dan *throughput* [2]. Pengujian dilakukan sebanyak lima kali percobaan dimana kecepatan transfer data berbeda-beda pada setiap percobaan. Pada penelitian ini pengujian *QoS* tidak terdapat parameter

standarisasi *QoS ITU-T* atau *TIPHON* serta untuk layanan masih menggunakan jaringan *peer-to-peer* dan tidak ada mengantisipasi jalur komunikasi pada saat jaringan terputus yang dapat mengakibatkan komunikasi berhenti.

Berdasarkan dari penelitian diatas, maka pada penelitian ini dilakukan pengembangan layanan menjadi *video conference* dengan berbasis *WebRTC* yang menggunakan metode *redundancy gateway* agar mengantisipasi putusnya jaringan pada saat komunikasi berlangsung dengan protokol *Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)* sehingga penulis mengangkat judul “ **IMPLEMENTASI DAN ANALISA KINERJA VIDEO CONFERENCE BERBASIS WEBRTC MENGGUNAKAN VIRTUAL ROUTER REDUNDANCY PROTOCOL (VRRP)**”

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang terdapat beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana implementasi *WebRTC* pada protokol *VRRP*?
2. Bagaimana kinerja *Quality of Service jitter, throughput, packetloss* dan *delay* yang dihasilkan dari *WebRTC* menggunakan *VRRP*?

1.3 BATASAN MASALAH

1. Implementasi *WebRTC* menggunakan *openmeetings 5.0.0-M2*.
2. Simulasi jaringan menggunakan *GNS3*.
3. Menggunakan jaringan *wired LAN*.
4. Menggunakan *IP protocol IPv4*.
5. Memungkinkan melakukan kegiatan *video conference* dalam beberapa variasi waktu 5 menit, 10 menit, 15 menit, 20 menit, dan 25 menit.
6. Browser yang digunakan *microsoft edge* dan *firefox V71.0*.
7. Melakukan *video conference* dengan 3 *client*.
8. Parameter *Quality of Service* yang digunakan meliputi *throughput, delay, jitter, packet loss*.
9. Tidak menganalisis dari segi keamanan

1.4 TUJUAN

1. Dapat diimplementasikan dan merancang WebRTC menggunakan protokol VRRP .
2. Menganalisis *Quality of Service* seperti *jitter, throughput, packet loss, delay, downtime* dari WebRTC menggunakan protokol VRRP.

1.5 MANFAAT

1. VRRP dapat *mbackup link failure* pada saat melakukan *video conference*.
2. Dapat membantu *user* dalam melakukan *video conference* dengan memanfaatkan *web* tanpa *plugin* tambahan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Pada penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 menguraikan tentang latar belakang masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan. Bab 2 berisi gambaran teori yang menjelaskan pengertian WebRTC secara umum, arsitektur jaringan WebRTC, parameter pada *QoS* yang digunakan berdasarkan standarisasi ITU-T, serta menjelaskan mengenai *redundancy gateway* dengan protokol VRRP menggunakan *software* seperti *GNS3* untuk membuat jaringan topologi dan *Wireshark* untuk *mencapture* data video dan audio pada *video conference* yang sedang berjalan. Bab 3 membahas alat yang digunakan untuk penelitian, alur dari penelitian, perancangan sistem yang akan dilaksanakan, dan topologi jaringan yang diimplementasikan. Bab 4 menjelaskan hasil perencanaan simulasi. Bab 5 membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian yang akan dikembangkan dikemudian hari.