

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis karakteristik lalu lintas data aplikasi *web video streaming*, didapat perhitungan parameter-parameter dari QoS yang menentukan karakteristik dari lalu lintas data aplikasi *web video streaming YouTube*. sehingga dapat disimpulkan.

Nilai rata-rata *delay* terbesar yang didapat adalah 2.3851 detik, sedangkan nilai rata-rata *delay* normal yang seharusnya untuk *video streaming* tidak boleh melebihi 4-5 detik. Nilai rata-rata *delay* yang didapat dari mengakses aplikasi *web video streaming YouTube* masih berada di bawah batas normal. Aplikasi *web video streaming* memiliki persyaratan QoS lebih toleran karena *delay-insensitive* (dapat mentolerir kelebihan waktu beberapa detik).

Untuk nilai *jitter* dari perhitungan di atas, nilai terbesarnya adalah 3.9426 detik. Untuk nilai *jitter* pada *video streaming* tidak ada persyaratan yang signifikan.

Nilai prosentase terjadinya *packet loss* yang didapat nilai terbesarnya adalah 5.3726 %, sedangkan nilai prosentase *packet loss* seharusnya tidak boleh lebih dari 5 %. Dengan kata lain prosentase terjadinya *packet loss* berada di atas nilai yang seharusnya. Penyebabnya adalah terjadi *collision* dan *congestion* pada jaringan, sehingga berpengaruh pada *retransmisi* data yang akan mengurangi efisiensi jaringan secara keseluruhan meskipun jumlah *bandwidth*-nya cukup tersedia. Ada 3 faktor penyebab terjadinya *packet loss*, kesalahan *bit* yang

disebabkan oleh *noise* atau kesalahan peralatan, terjadinya *delay* yang disebabkan oleh kepadatan aliran trafik pada jaringan sehingga mempengaruhi *jitter* sehingga membuat *buffer* penuh sebagai akibat antrian paket, *rerouting* paket untuk menghindari kemacetan dalam jaringan.

Nilai prosentase utilisasi *bandwidth* yang digunakan pada waktu mengakses aplikasi *web video streaming YouTube* yang didapat paling besar adalah 14.424 % dari *bandwidth* yang disediakan. Dalam bentuk *bit per second* (bps) nilai utilisasi *bandwidth*-nya adalah 519264 bps yaitu 519.264 Kbps, dan persyaratan *bandwidth* minimal yang dibutuhkan untuk mengakses *YouTube* adalah sebesar 500 Kbps. Jadi nilai utilisasi *bandwidth* yang didapat sudah sesuai dengan nilai *bandwidth* minimal untuk mengakses aplikasi *web video streaming YouTube*. Nilai utilisasi *bandwidth* yang didapat kecil dibanding dengan nilai *bandwidth* yang disediakan sebesar 3.6 Mbps, hal ini dikarenakan hanya membuka 1 aplikasi *web video streaming YouTube*.

5.2. Saran

Sebagai pengembangan dari penelitian yang dilakukan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut.

1. Penelitian di atas dilakukan analisis karakteristik lalu lintas data aplikasi *web video streaming*. *Video streaming* dibedakan berdasarkan aplikasinya menjadi *video live streaming* dan *video-on-demand*. Yang digunakan pada penelitian di atas adalah *video-on-demand*. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menganalisa karakteristik lalu lintas data aplikasi *web video streaming* yang bertipe *live streaming*.

2. Dari topologi yang ada, diharapkan penelitian berikutnya dapat melakukan pengembangan desain arsitektur jaringan, baik dalam kuantitas maupun kualitas.
3. Dalam proses pengambilan data, diharapkan penelitian selanjutnya dapat memperpanjang waktu *capture* maupun menambah frekuensi pengambilan data.
4. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengambil data dari *backbone* sebuah *workstation* yang besar agar data yang didapatkan lebih banyak dan lebih akurat.

