

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari proses penelitian, pengujian penelitian sampai hasil dan perbandingan hasil pengujian penelitian yang dilakukan di PT. Teras Code Digital dengan judul “Manajemen Bandwidth dan Optimalisasi Sistem Keamanan Menggunakan Router RB951 Di PT. Teras Code Digital”, dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Menjawab rumusan masalah yang ada, dalam melakukan Optimalisasi sistem digunakan teknik manajemen *bandwidth* dengan metode *Queue Tree* dan PCQ untuk melakukan pembagian alokasi *bandwidth* kepada setiap *client* secara merata.
2. Dari hasil pengujian manajemen *bandwidth* menggunakan metode *Queue Tree* dan PCQ menunjukkan alokasi *bandwidth* yang didapatkan oleh setiap *client* sudah sesuai dengan yang dirancang pada penelitian ini dan dikategorikan *bandwidth* stabil dengan tingkat perbedaan *bandwidth* sekitar 1 – 2 Mbps yang didapat dari hasil pengujian. Untuk hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.2 dan 4.3 untuk *download* dan 4.4 dan 4.5 untuk *upload* atau pada grafik gambar 4.11 dan 4.12 untuk *download* dan 4.13 dan 4.14 untuk *upload*.

3. Selain itu, dalam penelitian ini diterapkan metode *filtering* menggunakan *Layer 7 Protocol* dan penandaan paket atau *marking* paket menggunakan *Firewall Mangle* untuk pembatasan manajemen *bandwidth* pada *Queue Tree*.
4. Dari semua proses penelitian dilakukan sebuah proses pengujian terhadap sistem yang diimplementasikan. Dapat dikatakan penelitian yang dilakukan berhasil hal tersebut dibuktikan dari hasil pengujian QoS, yang menunjukkan hasil sedang dari kondisi jelek untuk parameter *Throughput* dan *Delay* dengan indeks 2 yang memiliki arti "Sedang" serta pengujian *Transfer rate* yang telah sesuai dengan batas yang ditentukan yaitu download sebesar *bandwidth download* sebesar 256k Mbps sampai 7 Mbps. Sedangkan untuk pengujian QoS untuk parameter *Packet Loss* masih dalam kondisi bagus belum menunjukkan terhadap peningkatan kualitas atau perbaikan kualitas baik itu dari sebelum dilakukan implementasi sistem hingga sesudah dilakukan implementasi sistem, hal tersebut dapat dilihat dari grafik perbandingan *Throughput* gambar 4.40, dimana tidak ditemukan perbedaan yang cukup signifikan antara sebelum dan sesudah pengujian sistem.
5. Untuk captive portal membuat tampilan login.

5.2. Saran

Berdasarkan dari proses perencanaan, perancangan, pengimplementasian hingga mendapatkan hasil penelitian dari beberapa pengujian yang dilakukan pada jaringan internet di PT. Teras Code Digital. Saran yang ingin disampaikan kepada pembaca yang berniat untuk mengembangkan penelitian ini adalah:

1. Untuk manajemen *bandwidth* dapat dilakukan beberapa modifikasi konfigurasi pada *Queue Tree* maupun *PCQ* untuk meningkatkan kualitas *Throughput* jaringan. Sedangkan untuk *filtering*, dapat digunakan metode lain seperti *Address List* yang lebih efektif untuk melakukan *filtering* dengan jumlah paket yang akan *filter* lebih banyak, dibandingkan dengan *Layer 7 Protocol*.
2. Dapat ditambahkan fitur lain seperti *monitoring router* dari jarak jauh atau dari luar jaringan, dengan tujuan untuk memantau atau melakukan *control* terhadap *traffic* jaringan apabila sewaktu-waktu terdapat masalah pada *router* yang digunakan.
3. Perlunya penambahan *Bandwidth* mengingat pengguna jaringan semakin meningkat jumlahnya agar menambah kenyamanan dalam suasana kerja dikantor.