

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari proses penelitian, pengujian penelitian sampai hasil dan perbandingan hasil pengujian penelitian yang dilakukan di CV. Wido Prenjono Trenggalek dengan judul “Analisis dan Perancangan Manajemen *Bandwidth* dan *Hotspot User* pada CV. Wido Prenjono”, dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Menjawab rumusan masalah yang ada, dalam melakukan perancangan sistem digunakan teknik manajemen *bandwidth* dengan metode *Queue Tree* dan PCQ untuk melakukan pembagian alokasi *bandwidth* kepada setiap *client* secara merata. Sedangkan untuk melakukan pembatasan hak akses *client* terhadap jaringan internet digunakan teknik manajemen *user* dengan metode *hotspot user*.
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 atau pada grafik gambar 4.33 dan 4.34

3. Untuk manajemen *hotspot user*, dilakukan pengkategorian *user* menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok *staff* dan *guest* (tamu). Untuk ketentuan yang diberikan kepada *user staff* yaitu setiap 1 orang *staff* atau *client* hanya dapat menggunakan 1x *login* pada 1 *device*. Sedangkan untuk kategori *user guest* (tamu), dapat menggunakan 10 x *login* pada *device* yang berbeda namun dibatasi oleh waktu dan *bandwidth*. Manajemen *hotspot user* dapat menjadi solusi untuk mencegah kepadatan *traffic* jaringan yang berasal dari banyaknya *client* yang terkoneksi pada jaringan internet.
4. Selain itu, dalam penelitian ini diterapkan metode *filtering* menggunakan *firewall filter* dan *Layer 7 Protocol* untuk melakukan pembatasan terhadap beberapa akses koneksi atau *website* pada saat jam kerja. Sedangkan untuk penandaan paket atau *marking* paket digunakan fitur *Firewall Mangle*. Dalam penelitian ini *Firewall Mangle* digunakan untuk menandai beberapa paket koneksi yang digunakan untuk pembatasan manajemen *bandwidth* menggunakan *Queue Tree*.
5. 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 Sangat bagus untuk parameter *Delay* dan *Packet Loss* dengan indeks 4 yang memiliki arti "Sangat Bagus" serta pengujian *Transfer Rate* yang telah

sesuai dengan batas yang ditentukan yaitu download sebesar *bandwidth download* sebesar 2 Mbps sampai 4 Mbps, dan *upload* sebesar 1 Mbps sampai 2 Mbps. Sedangkan untuk pengujian QoS untuk parameter *throughput* masih 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.

5.2. Saran

Berdasarkan dari proses perencanaan, perancangan, pengimplementasian hingga mendapatkan hasil penelitian dari beberapa pengujian yang dilakukan pada jaringan internet di CV. Wido Prenjono. 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* yang membutuhkan cukup banyak resource CPU.

2. Untuk manajemen *user* dengan jumlah *user* atau *client* cukup banyak, dapat digunakan metode *user manager* dan *radius server* untuk manajemen *user* dibandingkan dengan menggunakan manajemen menggunakan *hotspot user*.
3. 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.
4. Untuk halaman *login* atau *login page* dapat diubah sesuai dengan profil atau citra perusahaan selaku objek penelitian.

