BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Penggunaan teknologi informasi dan jaringan komputer sebagai media komunikasi saat ini semakin meningkat. Peningkatan penggunaan media komunikasi ini sebanding dengan tingkat kompleksitas komunikasi di dalam internet yang dapat menimbulkan berbagai masalah. Masalah yang sering terjadi diantaranya traffic flow, penggunaan bandwidth yang berlebih, packet loss, serta latency yang dapat memberikan efek besar dalam komunikasi antar jaringan komputer. Kecepatan dan kestabilan akses dalam jaringan sangat diperlukan dalam komunikasi. Oleh karena itu dibutuhkan QoS (Quality of Service) untuk memaksimalkan komunikasi yang terjadi antara server dan client.

Kedai Arthen merupakan tempat yang menyediakan makanan dan minuman selain itu kedai ini juga menyediakan fasilitas internet yang dapat dipakai oleh pelangganya, namun karna kedai ini sering rame pengunjung dan ketika semuanya terhubung ke jaringan internet yang dimiliki oleh kedai Arthen terjadilah masalah yaitu jaringan menjadi tidak terbagi rata untuk semua user, maka diperlukan yang dinamakan Manajemen Bandwidth.

Manajemen Bandwidth sangat penting untuk mengendalikan pemakaian bandwidth yang akan digunakan oleh user. Jika tidak dikendalikan, maka akan terjadi pemakaian bandwidth yang berlebihan oleh satu atau beberapa user. Pemakaian yang berlebihan akan menyebabkan user yang lain mendapatkan alokasi bandwidth yang kecil atau dalam kata lain akan mengalami loading yang lama pada

saat mengakses internet. Sehingga jaringan tidak dapat memberikan service (layanan) secara maksimal kepada seluruh user. Keadaan ini akan bertambah parah apabila jaringan memiliki alokasi bandwidth internet yang terbatas.

Router mikrotik memiliki fitur queue yang dapat melakukan pengaturan alokasi bandwidth untuk setiap user. Dengan melakukan manajemen bandwidth maka telah dilakukan usaha perbaikan terhadap Quality of Service (kualitas jaringan). Quality of Service (QoS) akan memberikan jaminan alokasi bandwidth minimum pada setiap user di dalam jaringan, sehingga setiap user tidak perlu khawatir karena tidak kebagian bandwidth.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat di tentukan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode PCQ menggunakan Queue Tree untuk mengoptimalkan bandwidth pada café(kedai) Arthen.
2. Bagaimana hasil dari pengujian parameter QoS (Quality of Service) sebelum dan sesudah penerapan metode PCQ (Peer Connection) menggunakan Queue Tree pada café(kedai) Arthen.

1.3. Ruang Lingkup

Untuk memfokuskan penelitian, maka ruang lingkup permasalahan hanya mencakup sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan manajemen bandwidth dengan metode PCQ (Peer Connection Queue) menggunakan Queue Tree.

2. Melakukan pengukuran dan menganalisa Quality Of Service dengan menggunakan parameter delay, jitter, dan throughput sebelum dan setelah menerapkan Simple Queue dan PCQ (Peer Connection Queue).
3. Menggunakan tools Wireshark.
4. Menggunakan Mikrotik Router.
5. Tidak membahas kemanan jaringan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuannya setelah dilakukan implementasi dan pengujian sebelum dan sesudah menggunakan metode PCQ (*peer Connection Queue)* dan Queue Tree akan didapatkan model QOS yang baik didalam suatu kualitas layanan jaringan internet, dengan menggunakan parameter Throughput, delay, dan jitter.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini agar memberikan solusi dalam menangani masalah pada pembagian bandwidth pada setiap user di dalam satu jaringan sehingga dapat memberikan quality of service yang memuaskan untuk setiap user.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami persoalan dan pembahasan proyek Tugas akhir ini, penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal yang menjadi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pembahasan tentang teori yang diperlukan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian yang akan digunakan dalam perancangan sistem.

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas tentang perancangan serta implementasi dengan pengujian terhadap jaringan yang dibuat berdasarkan metode yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran hasil penelitian. Kesimpulan memuat pernyataan singkat mengenai hasil penelitian dan saran memuat ulasan mengenai pendapat peneliti tentang kemungkinan pengembangan dan pemanfaatan hasil penelitian lebih lanjut.