

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sangat begitu pesat, saat ini contoh yang sangat terlihat adalah perkembangan *game online*, hampir dari semua kalangan pernah memainkan *game online*. Hal itu bisa terjadi karena untuk memainkannya hanya diperlukan sebuah *smarthphone* atau komputer yang bisa terhubung ke internet. Bahkan Kominfo mengklaim sebanyak 53,4 juta orang Indonesia gemar bermain *game PC*, sedangkan 133,8 juta lainnya tercatat bermain *game mobile* [1].

Dengan berkembangnya jaringan internet, sebuah *game* yang dulu hanya bisa dimainkan secara *offline* (*console* dan *PC*) juga ikut berkembang dan muncul berbagai *game online*. Perbedaan dari *game online* dan *offline* yang paling mudah dilihat adalah di *game offline* kita tidak membutuhkan jaringan internet untuk bermain bersama orang lain, tetapi kita harus menggunakan perangkat yang sama dan berada ditempat yang sama. Sedangkan di *game online* kita bisa bermain dan berinteraksi bersama dengan *user* lain bahkan di beda benua sekaligus, tetapi hal itu bisa terjadi jika memiliki jaringan internet.

Untuk bisa memainkan *game online* dengan lancar dibutuhkan koneksi internet yang memadai, maka dari itu diperlukan sebuah manajemen *Bandwidth* yang bagus agar kita bermain dengan baik. Kendala yang sering terjadi saat bermain *game online* adalah terjadinya kegagalan koneksi dan koneksi putus-putus atau sering disebut *lagging*. Dan untuk mengatasinya dibutuhkan sebuah manajemen *Bandwidth* yang tepat.

Terdapat beberapa metode yang bisa untuk melakukan manajemen *Bandwidth*. Setiap metode memiliki cara yang berbeda untuk mengatur *Bandwidth*. *PCQ* (*Per Connection Queues*) merupakan metode yang membagi *Bandwidth* secara adil dan merata serta berfungsi untuk mengenali arah arus[2]. *PCQ* digunakan dalam fitur *Queue Tree* dan *Simple Queue*.

Mengatur jumlah *Bandwidth* yang lebih kompleks dalam limit *Bandwidth* dimana setiap antrian akan diproses bersama-sama dan untuk membatasi aliran paket secara *direksional* (satu arah) koneksi saja baik *upload* maupun *download* dapat menggunakan *Queue Tree*. Sedangkan untuk *Simple Queue* antrian akan diproses dari yang paling atas

(pertama) sampai yang paling terakhir (bawah), dan bisa mengatur aliran paket secara *bidirectional* (dua arah). Jika menggunakan *Queue Tree* dan *Simple Queue* secara bersamaan, maka *Simple Queue* akan diproses terlebih dahulu.

Cara yang diterapkan untuk menentukan metode yang lebih baik adalah melakukan pengukuran untuk menilai *Bandwidth* aktual yang ada pada waktu tertentu (*throughput*), jeda waktu yang dibutuhkan untuk sebuah paket dari komputer ke komputer tujuan (*delay*), *jitter* atau selisih antara *delay* pertama dengan *delay* selanjutnya, dan persentase paket hilang saat mengirim data (*packet loss*). Itu semua adalah parameter yang akan dinilai di metode pengukuran *Quality of Service* (QoS).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah NDLC (*Network Development Life Cycle*) yang akan membahas tentang konfigurasi jaringan komputer yang memiliki tahapan analisis, desain, simulasi, implementasi, monitoring, dan manajemen. Sehingga diharapkan dari penelitian ini dapat diketahui metode mana yang dapat mengatur *Bandwidth* secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dapat dirumuskan bagaimana mengoptimalkan *Bandwidth* jika ingin bermain *game online* secara optimal agar tidak terjadi gangguan jaringan saat mengakses banyak layanan berdasarkan parameter pengukuran *Quality of Service*?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis menentukan sendiri batasan masalah yang bertujuan agar pokok permasalahan yang dibahas menjadi lebih terarah dan mendalam. Berikut merupakan uraian batasan masalah:

1. Perangkat yang digunakan untuk manajemen adalah router mikrotik Rb941-2nd.
2. Menggunakan *software* winbox sebagai *tools* untuk konfigurasi router mikrotik.
3. Pengujian *Bandwidth* pada jaringan Wlan.
4. Menggunakan fitur *Torch* pada mikrotik untuk mencari port *game online* Mobile Legend, free fire, dan Clash Royale
5. Menerapkan metode *Queue Tree* sebagai manajemen *Bandwidth*
6. Menerapkan metode *Simple Tree* sebagai manajemen *Bandwidth*

7. Menggunakan *QoS (quality of service)* sebagai parameter penelitian yang terdiri dari *packet loss, delay, dan throughput*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian/perancangan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengimplementasikan manajemen *Bandwidth* kepada pembaca
2. Memaksimalkan *Bandwidth* agar memiliki performa jaringan internet yang baik di berbagai layanan yang diinginkan
3. Bagi penulis, agar bisa memaksimalkan kemampuan dalam bidang jaringan komputer.
4. Bisa diaplikasikan di dalam sebuah tempat usaha.



1.5 Sistematika Penulisan

Tujuan adanya sistematika penulisan adalah untuk memahami persoalan dan pembahasan yang terdapat dalam penelitian ini, sistematika penulisan akan dijabarkan setiap dalam setiap bab melalui pembagian sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN, Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan dan masalah – masalah yang berhubungan dengan penelitian ini.
2. BAB II LANDASAN TEORI, Membahas tentang teori-teori yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian skripsi ini dan juga menggunakan penelitian – penelitian yang sebelumnya sudah ada sebagai referensi penulisan dalam penelitian ini.
3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN, Membahas mengenai sistem metodologi penelitian yang digunakan penulis yang meliputi Analisis, Desain, Simulasi, Implementasi, Monitoring dan Manajemen
4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN, Membahas mengenai implementasi dan juga perbandingan mengenai Manajemen *Bandwidth* menggunakan Metode *Simple Queue* dan *Queue Tree*. Dimulai dari Perancangan sistem, Alur system, Pembuatan sistem, Hasil akhir sistem, Hasil pengujian dan pembahasan.
5. BAB V PENUTUP, Membahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penyusunan laporan skripsi yang telah disusun.