

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Oktafi Sidqi T, Fitri I, dan Dian N dalam jurnalnya yang berjudul "IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE *HTB (HIERARCHICAL TOKEN BUCKET)* PADA JARINGAN MIKROTIK" pada jaringan internet pasti ada keterbatasan *bandwidth* oleh karena itu pengelola harus membatasi dan mengelola *bandwidth* dengan baik agar kebutuhan pengguna terpenuhi. Penggunaan *Hierarchical Token Bucket (HTB)* sebagai metode manajemen *bandwidth* dirasa cukup tepat dalam memlimitasi *bandwidth*. Dalam penerapannya router *mikrotik* sebagai kelas *parent* dan pengguna yang akan mendapatkan konfigurasi kelas *child*. Dari hasil penelitian penggunaan *Hierarchical Token Bucket* pada *queue* dapat membagi *bandwidth* secara merata sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam sebuah jaringan. Saat kondisi pengguna kelas *child* dan *parent* aktif bersamaan pada jaringan maka metode *Hierarchical Token Bucket* akan memlimitasi *bandwidth* dan dapat mengalokasikan *bandwidth* sesuai konfigurasi pada kelas *child* dengan ketentuan tidak boleh melewati batas *bandwidth* yang diberikan pada kelas *parent*. [1]

Menurut Sumarna, Ilham Akbar R dalam jurnalnya yang berjudul "Implementasi Manajemen Bandwidth dengan Metode Peer Connection Queue (PCQ) Menggunakan Queue Tree pada Departemen Matematika FMIPA UI Depok" manajemen *bandwidth* sangat berguna untuk mengontrol penggunaan *bandwidth* yang terpakai pada beberapa pengguna apalagi disaat banyak pengguna yang sedang aktif. *Peer Connection Queue (PCQ)* merupakan metode manajemen *bandwidth* yang membagi *bandwidth* ke seluruh pengguna yang aktif dalam jaringan agar mendapatkan kecepatan yang sama rata. Metode *PCQ* sangat cocok diimplementasikan pada pengguna yang jumlahnya dinamis dalam sebuah jaringan. *Queue Tree* berfungsi sebagai limit *bandwidth* pada *mikrotik* dimana untuk pemakaian *packet mark* nya mempunyai fungsi yang baik. *PCQ* akan diimplementasikan berbarengan dengan fitur *Queue*, baik *Simple Queue* dan *Queue*

Tree. Hasil dari penelitian ini metode *PCQ* dapat bekerja dengan baik untuk pengguna yang banyak. Setiap pengguna mendapatkan *bandwidth* secara merata. Sedangkan *Queue Tree* dapat mendistribusikan dan membagikan *bandwidth* lebih merata kepada semua pengguna dalam jaringan, sehingga koneksi internet jauh lebih stabil. [2]

Menurut Agung Permana H, Dali Purwanto T dalam jurnalnya yang berjudul "MEMBANGUN *WEB PROXY* DAN MANAGEMENT BANDWIDTH PADA MIKROTIK ROUTER OS DI KEJAKSAAN TINGGI SUMSEL" *bandwidth* adalah bagian penting dari jaringan internet, sehingga jumlah *bandwidth* atau kontrol *bandwidth* harus dipertimbangkan untuk menjaga koneksi internet yang cepat dan stabil. Memanajemen *bandwidth* setiap pengguna merupakan faktor yang sangat penting untuk dilakukan agar *bandwidth* digunakan sesuai kebutuhan. Dengan membatasi *bandwidth* menggunakan metode *simple queue* maka *bandwidth* akan diprioritaskan bagi pengguna yang membutuhkan internet yang lebih tinggi sedangkan pengguna yang lain akan diberikan *bandwidth* yang lebih kecil. Selain memonitoring *bandwidth*, aspek keamanan jaringan juga harus diterapkan. Untuk membuat jaringan internet yang aman dapat menerapkan konfigurasi *web proxy*. Salah satu layanan *proxy* adalah *caching*, *filtering*, dan *connection sharing*. Dengan *web proxy* akses internet jadi lebih aman dan lebih cepat jika dibandingkan dengan koneksi internet biasa tanpa konfigurasi *web proxy*. [3]

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis membuat penelitian dengan judul "Analisis Penerapan Hierarchical Token Bucket (HTB), Peer Connection Queue (PCQ) dan Web Proxy Dalam Rangka Optmallsast Bandwidth" yang bertujuan untuk mengukur kualitas internet jika diterapkan konfigurasi *web proxy* pada jaringan. Penelitian ini menggunakan metode HTB dan PCQ sebagai perbandingan sehingga dari kedua metode tersebut akan disimpulkan metode mana yang lebih optimal.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diperoleh dari latar belakang di atas adalah:

1. Apakah dengan penerapan *web proxy* pada metode *HTB* mampu meningkatkan kualitas *bandwidth*?
2. Apakah dengan penerapan *web proxy* pada metode *PCQ* mampu meningkatkan kualitas *bandwidth*?
3. Seberapa mampu *web proxy* meningkatkan kualitas *bandwidth*?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah didapat agar pembahasan pada objek penelitian tidak meluas maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

1. Metode manajemen *bandwidth* yang digunakan adalah *Hierarchical Token Bucket* dan *Peer Connection Queue*.
2. Hanya membahas tentang fitur *caching* pada *proxy server* Mikrotik.
3. Penelitian ini menggunakan perangkat Mikrotik RB951Ui-2HnD.
4. Parameter yang digunakan adalah *QoS* yang meliputi *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui kualitas *bandwidth* jika menerapkan *web proxy* pada metode *Hierarchical Token Bucket*.
2. Mengetahui kualitas *bandwidth* jika menerapkan *web proxy* pada metode *Peer Connection Queue*.
3. Mengetahui kemampuan *web proxy* dalam meningkatkan kualitas *bandwidth*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini diharapkan sebagai berikut:

1. Memberikan akses internet yang lancar dan stabil disaat pengguna lain sedang mengakses internet dalam waktu bersamaan.

2. Pengelola mendapatkan prioritas penggunaan *bandwidth* lebih ketika pengguna lain sedang mengakses internet.
3. Meningkatkan pemahaman, wawasan, dan pengetahuan tentang manajemen *bandwidth* serta *web proxy*.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab. Masing-masing bab memiliki sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar-dasar teori yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan penulisan penelitian. Teori-teori tersebut diambil dari berbagai sumber seperti buku, skripsi, jurnal, dan paper.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tinjauan umum yang menguraikan tentang gambaran umum objek penelitian. Analisis masalah yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan yang terdapat dalam pada kasus yang sedang diteliti. Perancangan sistem yang akan menguraikan tentang kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan informasi dan kebutuhan pengguna. Serta solusi yang akan ditawarkan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan hasil dari analisa perbandingan performa *web proxy* dengan manajemen bandwidth disertai pengujian dan pembahasan yang telah penulis lakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta menjelaskan tentang saran-saran penulis kepada para pembaca yang berguna untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.