

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi jaringan komputer telah merambah ke berbagai bidang dan segi kehidupan. Hal tersebut dapat dilihat dari penggunaan jaringan komputer baik oleh instansi, kelompok maupun individu. Teknologi jaringan komputer menjadi hal yang sangat penting karena banyaknya kelebihan yang dimiliki antara lain mudah dan efisien. Namun demikian perlu adanya kinerja jaringan komputer yang mumpuni agar manfaatnya dapat dirasakan secara maksimal.

Internet merupakan salah satu bagian dari jaringan komputer dan sebuah kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Sekarang ini, hampir semua informasi dapat diakses dengan internet sehingga kita tidak perlu lagi kesusahan dalam mencari dan mendapatkan informasi. Penggunaan *bandwidth* yang tinggi pada internet mengakibatkan penggunaan jaringan *local area network* (LAN) maupun nirkabel atau *wireless* tidak mendapatkan jaringan yang tidak maksimal dikarenakan *bandwidth* saling mengambil antara satu *pc* dengan *pc* lainnya mengakibatkan trafik data internet terganggu ketika ada salah satu pengguna sedang *downloading* maupun *uploading* [1].

Pada kesempatan ini saya ingin mengimplementasikan metode manajemen Bandwidth untuk meningkatkan *quality of service* dari PT Miftah mandiri. PT Miftah Mandiri merupakan perusahaan yang menyediakan pelayanan jasa di bidang teknis di bidang informatika, penyediaan sewa dan servis AC serta menyediakan segala peralatan kantor Dan memiliki kantor dengan 4 lantai di dalamnya. Di setiap lantai ditempati oleh divisi yang berbeda beda, dan setiap lantai terdapat internet untuk di akses oleh semua orang yang berada di sana.

Akses internet di setiap lantai memiliki 15 MB dan tidak di batasi dan tidak di manage bandwidthnya sehingga terjadinya rebutan bandwidth yang mengakibatkan jaringan internet menjadi terasa lambat bahkan sering terjadi terputus internetnya. Oleh karena itu penulis ingin membuat internet disana untuk optimasi kualitas bandwidth nya dengan metode Hierarchical Token Bucket (HTB).

Tanpa adanya manajemen *bandwidth*, banyak komputer yang dapat menggunakan internet secara tidak beraturan sehingga menyebabkan komputer yang lain tidak mendapat jatah *bandwidth* yang adil. Untuk dapat mengatasi hal tersebut dapat menggunakan beberapa

cara salah satunya ialah Metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB). Metode yang akan digunakan adalah metode HTB. Metode ini dipilih karena metode HTB mempunyai kelebihan dalam pembatasan trafik pada tiap level maupun klasifikasi, sehingga *bandwidth* yang tidak dipakai oleh level yang tinggi dapat digunakan atau dipinjam oleh level yang lebih rendah [2].

Metode HTB adalah metode manajemen *bandwidth* yang digunakan untuk membatasi akses menuju alamat IP tertentu tanpa mengganggu trafik *bandwidth* pengguna lain. Metode HTB merupakan teknik penjadwalan paket yang sering digunakan pada router berbasis Linux. Metode HTB ialah salah satu teknik penjadwalan yang digunakan pada *queue tree*[3]. *General Scheduler* HTB menggunakan mekanisme *Deficit Round Robin* (DRR) pada blok umpan baliknya estimator HTB menggunakan *Token Bucket Filter* (TBF). Metode HTB memungkinkan membuatqueue menjadilebih terstruktur,dengan melakukan pengelompokan-pengelompokan bertingkat.

Untuk dapat menjaga kualitas kinerja atau *quality of service* pada jaringan internet dan agar komputer yang lain tidak mendapat jatah *bandwidth* yang adil karena metode HTB mempunyai kelebihan dalam pembatasan trafik pada tiap level maupun klasifikasi, sehingga *bandwidth* yang tidak dipakai oleh level yang tinggi dapat digunakan atau dipinjam oleh level yang lebih rendah, maka oleh karena itu penulis ingin lebih mengembangkan lagi metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) ini ke dalam skripsinya dengan judul “Optimasi *Quality Of Service* Dengan Metode *Herarchical Token Bucket*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini dapat diidentifikasi beberapa masalah yang muncul, antara lain:

1. Manajemen *bandwidth* secara *Shared Unlimited* menyebabkan terjadinya “rebutan” *bandwidth*.
2. Terjadinya “rebutan” *bandwidth* dapat menyebabkan akses internet menjadi tidak stabil dan bahkan terkadang terasa lambat apabila ada banyak *user* yang mengakses *access point* yang sama pada saat yang bersamaan.
3. Jaringan WLAN terkadang tidak dapat digunakan untuk mengakses internet.
4. Untuk dapat mengetahui Optimasi *Quality Of Service* Dengan Metode *Herarchical Token Bucket* saat ini.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian dengan tujuan memberikan penekanan terhadap pembahasan penelitian:

1. Parameter QoS yang digunakan adalah throughput, delay, jitter, dan packet loss.
2. Analisis mengenai *quality of service* jaringan menggunakan metode *hierarchical token bucket*
3. Melakukan pengukuran hanya pada parameter Bandwidth, Delay, dan Packet Loss dengan menggunakan aplikasi Wireshark dan Net Tool pada virtual network.
4. Tidak membahas *security*

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini ialah bagaimana *quality of service* jaringan menggunakan metode *hierarchical token bucket*

1. Bagaimana menganalisa kecepatan *upload* dan *download*.
2. Bagaimana besarnya *delay* dan *jitter* dari transmisi data.
3. Bagaimana mengukur paket *delay*.
4. Bagaimana melihat seberapa banyak *paket loss*.

Berdasarkan identifikasi masalah, batasan masalah, dan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, batasan masalah pada penelitian ini ialah melakukan analisis mengenai *quality of service* jaringan menggunakan metode *hierarchical token bucket*.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui *quality of service* jaringan menggunakan metode *hierarchical token bucket*.
2. Mendapatkan perbandingan sebelum menggunakan metode *hierarchical token bucket* dan sesudah menggunakan metode *hierarchical token bucket*.
3. Mendapatkan kualitas jaringan yang lebih baik.
4. Mendapatkan kenyamanan dalam menggunakan internet karena manajemen *bandwidth* yang baik.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti lain yang membahas tentang analisis *quality of service* jaringan menggunakan metode *hierarchical token bucket*.
2. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi dan kajian bagi Universitas Esa Unggul dalam mengelola jaringan WLAN sehingga dapat memberikan kualitas jaringan yang maksimal sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.
3. Metode *hierarchical token bucket* ini bisa menjadi tolak ukur dalam melakukan manajemen *bandwidth* pada jaringan.
4. Hasil dari Penelitian ini bisa menjadi perbandingan untuk metode lain dalam manajemen *bandwidth*.

1.7 Kerangka Berfikir



