

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

CV. Multi Citra graha adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa dalam proses bisnisnya menggunakan internet dengan bandwidth sebesar 20 Mbps, Dengan kondisi Pengguna internet pada perusahaan tersebut berjumlah 21 orang dengan masing-masing orang menggunakan smartphone dan personal komputer lebih dari satu yang terhubung pada jaringan internet kantor.

Untuk memancarkan jaringan internet CV. Multi Citra Graha menggunakan 2 Access Point, Access Point pertama ditempatkan pada ruangan direktur yang ada pada lantai 2 dan access point kedua ditempatkan pada lantai 1 ruangan karyawan dan administrasi.

Berdasarkan Analisis QoS(Quality of Service) pada CV. Multi Citra Graha (Delay, Packet Loss, Jitter dan Throughput) selama 6 hari mendapatkan hasil Delay dengan rata-rata delay 3 ms dalam tabel Tiphon 1999 tergolong kategori bagus, Packet loss dengan rata-rata packet loss sebesar 0,00413 dalam tabel Tiphon 1999 tergolong kategori sangat bagus, Jitter dengan rata-rata 2,59 dalam tabel Tiphon 1999 tergolong kategori bagus, dan Throughput dengan rata-rata sebesar 32.18 dalam tabel Tiphon 1999 tergolong kategori jelek.

Throughput adalah jumlah data yang dapat ditransfer dari sumber ke tujuan dalam waktu tertentu.

Semakin besar nilai Throughput maka kualitas bandwidth jaringan tersebut semakin baik, throughput yang jelek mengakibatkan koneksi internet tidak stabil.[11]

Perbaikan QoS pada CV. Multi Citra Graha dilakukan untuk meningkatkan nilai throughput pada perusahaan tersebut sehingga koneksi internet menjadi lebih stabil, perbaikan QoS dapat dilakukan dengan melakukan pengelolaan bandwidth, dalam pengelolaan bandwidth terdapat berbagai macam metode, pada penelitian ini Penulis menggunakan pengelolaan bandwidth dengan metode HTB (Hierarchical Token Bucket) yaitu pengelolaan bandwidth secara hierarki untuk meningkatkan nilai Throughput dan memperbaiki kualitas bandwidth pada jaringan CV. Multi Citra Graha.[12]

Penerapan HTB secara hierarki mengelompokkan jaringan sesuai divisi yang nantinya akan diberikan bandwidth sesuai kebutuhan masing-masing divisi, divisi administrasi mendapatkan limit at sebesar 10M guna keperluan pelayanan yang serba cepat membutuhkan alokasi bandwidth yang lebih banyak dengan jumlah pengguna internet sebesar 5 orang, divisi karyawan mendapatkan limit at sebesar 7M guna keperluan mengakses sistem informasi dan mengakses email dengan jumlah karyawan 15 orang, direktur mendapatkan alokasi bandwidth limit at sebesar 3M untuk keperluan mengakses sistem informasi dengan jumlah pengguna 1 orang yakni direktur saja. Dengan Max limit masing-masing divisi 20M, memiliki akses tambahan bandwidth sampai 20M jika tidak ada divisi lain yang mengakses internet, dengan konsep seperti ini membuat bandwidth menjadi

lebih fleksible dan akan berguna ketika salah satu divisi melakukan kerja lembur dan membutuhkan bandwidth lebih banyak dan koneksi internet yang lebih cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka terdapat rumusan masalah :

1. Apakah metode Hierarchical Token Bucket dapat meningkatkan kualitas jaringan CV. Multi Citra Graha ?
2. Bagaimana pengaruh metode Hierarchical Token Bucket pada jaringan lokal CV. Multi Citra Graha ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan aplikasi ini memiliki cakupan yang cukup luas, untuk itu peneliti membuat beberapa batasan masalah, diantaranya sebagai berikut :

1. Objek penelitian ini adalah CV. Multi Citra Graha
2. Metode yang digunakan adalah Hierarchical Token Bucket.
3. Penelitian ini tidak menekankan pada security sebuah jaringan.
4. Pada penelitian ini terdapat tahap-tahap metode pengembangan, yakni analisis, desain, simulasi prototype, implementasi, monitoring dan manajemen. Tahap pengembangan sistem hanya sampai pada tahap monitoring, tidak sampai pada tahap manajemen.
5. Output dari penelitian ini berupa jaringan yang menerapkan metode *Hierarchical Token Bucket*.
6. *Hierarchical Token Bucket* diterapkan pada jaringan lokal CV. Multi Citra Graha dengan menggunakan router Mikrotik.

7. Pengujian dilakukan dengan analisis perbandingan *Quality of Service (QoS)* yaitu *throughput, delay, packet loss, dan jitter*
8. Hasil akhir penelitian ini adalah perbandingan kualitas jaringan sebelum dan sesudah menggunakan metode HTB.

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menerapkan metode Hierarchical Token Bucket pada jaringan lokal CV. Multi Citra Graha. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan metode Hierarchical Token Bucket dapat meningkatkan kualitas jaringan CV. Multi Citra Graha serta apa pengaruhnya terhadap jaringan lokal CV. Multi Citra Graha.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Penulls

Hasil penelitian ini oleh peneliti diharapkan bermanfaat untuk :

1. Menambah wawasan mengenai manajemen bandwidth menggunakan metode Hierarchical Token Bucket (HTB) di lokasi penelitian secara langsung.
2. Menerapkan teori yang diperoleh dari matakuliah jaringan komputer dan sebagai persiapan untuk menghadapi dunia kerja.

1.5.2 Bagi Pembaca

1. Media pengetahuan tentang manajemen bandwidth menggunakan metode Hierarchical Token Bucket (HTB).

1.5.3 Bagi Objek Penelitian

1. Dapat mengoptimalisasi kinerja jaringan yang terdapat di CV. Multi Citra Graha.

2. Penerapan metode Hierarchical Token Bucket (HTB) diharapkan dapat meratakan bandwidth sesuai kebutuhan sehingga memberikan kenyamanan dalam bekerja di CV. Multi Citra Graha.

1.6 Metode Penelitian

Pada penyusunan skripsi ini, penulis mengumpulkan data menggunakan beberapa langkah-langkah yang diambil yaitu :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk melakukan analisis data dan menjadikannya informasi yang akan digunakan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi.

1. Metode Observasi

Metode yang dilakukan untuk pengumpulan data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti secara cermat dan sistematis.

2. Metode Wawancara

Wawancara dengan narasumber secara langsung dengan tujuan untuk memperoleh data akurat yang berkaitan dengan masalah yang sedang diamati.

1.6.2 Metode Pengembangan

Metodologi Pengembangan yang digunakan adalah metode NDLC "*Network Development Life Cycle*", yaitu sebuah metode yang bergantung pada proses pembangunan sebelumnya. Tahapan yang terdapat dalam NDLC adalah analysis, design, simulation prototype, implementation, monitoring, dan management. Penjelasan masing-masing tahapan sebagai berikut :

a. Analists

Pada fase analysis yaitu menganalisis permasalahan yang muncul, analisis keinginan user, dan analisis topologi jaringan yang sudah ada

b. Desain

Pada fase design yaitu membuat desain topology jaringan interkoneksi yang akan dibangun, diharapkan dapat memberikan gambaran seutuhnya.

c. Simulasi Prototype

Pada fase simulation prototype yaitu membuat dalam bentuk simulasi jaringan yang akan diterapkan untuk menggantikan jaringan yang sudah ada menggunakan *mikrotik*.

d. Implementasi

Pada fase implementation yaitu mengimplementasikan semua yang telah dirancang sesuai analisis dan desain yang dilakukan pada fase sebelumnya.

e. Monitoring

Pada fase monitoring yaitu pengamatan infrastruktur pada jaringan agar dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal pada tahap analisis sebelumnya.

f. Management

Pada fase management yaitu melakukan perawatan, pemeliharaan, pengelolaan, dan optimalisasi jaringan agar lebih baik.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan yang digunakan dalam skripsi ini memuat uraian-uraian dalam setiap bab, yaitu :

BAB I : Pendahuluan

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

BAB II : Landasan Teori

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang memaparkan ringkasan referensi yang berupa karya ilmiah. Kemudian dasar teori yang berisi penjelasan mengenai dasar-dasar teori sebagai penunjang dalam penelitian ini.

BAB III : Analisis dan Perancangan

Bab ini membahas langkah – langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, yaitu proses pengumpulan data, analisis kebutuhan software dan hardware, perancangan sistem dan implementasi beserta pengujian pada QoS.

BAB IV : Implementasi dan Pembahasan

Bab ini berisikan implementasi *system*, pengujian *system*, serta pembahasan dari hasil analisis dan perancangan.

BAB V: Penutup

Bab ini berisikan kesimpulan yang merupakan pendapat terakhir berdasarkan uraian-uraian pada bab selanjutnya, serta saran yang berguna untuk melakukan pengembangan lebih lanjut pada sistem ini.