

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi memberikan kemudahan dalam mengakses data dari computer satu dengan computer lain. Untuk dapat melakukan akses data perangkat yang digunakan dan perangkat yang dituju harus terhubung kedalam satu jaringan. Internet adalah jaringan komunikasi global yang terbuka dan menghubungkan jutaan bahkan milyaran jaringan computer dengan berbagai tipe dan jenis, dengan menggunakan tipe komunikasi seperti telepon satelit dan lain sebagainya. Pada saat ini internet merupakan sesuatu yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari segala informasi yang dibutuhkan bisa didapat melalui internet. Namun tidak jarang kita jumpai bahwa kecepatan setiap user dalam satu jaringan tidak sama, karena itu perlu dilakukannya manajemen bandwidth (Elpiani Apipah & Marzuki, 2016).

Manajemen bandwidth sangat penting untuk mengendalikan pemakaian bandwidth yang akan digunakan oleh user. Semakin banyak variasi aplikasi yang dapat dilayani oleh suatu jaringan berpengaruh dalam jaringan tersebut. Banyak kasus yang ditemukan seperti pengguna yang tidak diketahui karena tidak adanya sistem yang mengatur, sehingga membuat sembarang orang masuk dan menggunakan bandwidth pada suatu tempat yang tentunya merugikan pihak tertentu. Router memiliki fungsi untuk mengatur perkoneksian dalam jaringan, namun tanpa metode, teknik dan perhitungan delay yang baik, jaringan tidak akan berfungsi secara optimal (M. Nisona, 2016).

Permasalahan bandwidth seringkali kurang dimanfaatkan secara optimal, untuk mengatasi permasalahan bandwidth bisa dilakukannya manajemen bandwidth supaya bandwidth bisa dimanfaatkan secara optimal. Manajemen bandwidth dilakukan agar bandwidth yang ada bisa dimanfaatkan secara maksimal dan juga bertujuan untuk mengatasi masalah congestion. Congestion adalah kondisi dimana data yang akan dikirim melebihi kapasitas link (Media) jaringan yang tersedia. Semakin baik kualitas yang diberikan maka pengguna juga semakin

nyaman dalam menggunakan jaringan tersebut (Enggar Febriyanti & Suwanto Raharjo & Muhammad Sholeh, 2017).

Pengaruh bandwidth disebuah jaringan bukan hanya dipengaruhi oleh banyaknya user. Namun juga dipengaruhi oleh jenis serta tingkat kebutuhan pengiriman dan penerimaan (upload dan download). Selain itu bandwidth juga sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal, hal ini dapat disebabkan oleh adanya satu atau lebih client yang menghabiskan kapasitas bandwidth dalam jaringan tersebut untuk mengunduh atau mengakses aplikasi-aplikasi yang dapat menyita kapasitas bandwidth. Salah satu solusi agar bandwidth dapat dimanfaatkan secara optimal adalah dengan mengelola bandwidth yang tersedia dalam sebuah jaringan. Dengan demikian jika ada client yang mengakses internet yang membutuhkan kapasitas bandwidth yang besar maka client yang lain tidak akan terganggu, karena setiap client sudah mempunyai kapasitas bandwidth masing-masing yang dapat dipakai untuk mengakses internet (Sukri & Jumiaty, 2017).

Manajemen bandwidth salah satu hal yang penting dalam sebuah jaringan. Manajemen bandwidth berfungsi untuk mengatur bandwidth jaringan sehingga setiap pengguna jaringan memperoleh bandwidth yang merata walapun pengguna jaringan tersebut banyak. Manajemen bandwidth menggambarkan kebijakan yang diterapkan dalam manajemen jaringan untuk memastikan performa sebuah jaringan yang baik dan stabil (Canggih Ajika Pamungkas, 2016).

Metode yang digunakan untuk penelitian ini yaitu membandingkan metode PCQ (Per Connection Queue) dan FIFO (First In First Out) menggunakan QoS (Quality of Service). Kedua metode tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, dengan digunakannya QoS (Quality of Service) akan mempermudah untuk membandingkan performa dari kedua metode. Parameter yang digunakan untuk membandingkan performa metode PCQ dan FIFO menggunakan Quality of Service yaitu *throughput*, *packet loss*, *delay* dan *jiter*. Pengujian perbandingan performa dilakukan dengan cara web streaming video dan download file yang akan dianalisis agar memperoleh hasil dari *throughput*, *packet loss*, *delay* dan *jiter*.

Dengan penjelasan latar belakang penelitian tersebut maka peneliti menjadikan topik yang berjudul *Analisis Perbandingan Metode PCQ (Per Connection Queue) dan FIFO (First In First Out) Menggunakan QoS (Quality of Service) Sebagai Manajemen Bandwidth Pada Perangkat Mikrotik RB941-2nD-TC*. Menjadi sebuah topik yang dimana peneliti akan mencoba membandingkan antara metode PCQ dan FIFO.

1.2 Rumusan Masalah

Menurut ulasan serta uraian tersebut, dapat ditemukan beberapa masalah yakni :

1. Apakah penerapan perbandingan metode PCQ dan FIFO berpengaruh dalam manajemen bandwidth pada Mikrotik RB941-2nD-TC, dan Berapa besar perbedaan QoS hasil parameter *throughput*, *paket loss*, *delay* dan *jiter* antara metode PCQ dan FIFO pada Mikrotik RB941-2nD-TC

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas agar pembahasan bisa secara maksimal dan mendalam peneliti perlu membatasi agar tidak keluar dari variabel diatas. Oleh karena itu peneliti hanya menggunakan parameter tentang manajemen bandwidth dan dengan menggunakan metode PCQ dan FIFO.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Melakukan pengujian perbandingan antara metode PCQ dan FIFO pada Mikrotik RB941-2nD-TC, dan Mengetahui hasil perbedaan nilai *throughput*, *paket loss*, *delay* dan *jiter* dari pengujian perbandingan metode PCQ dan FIFO.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Secara Teoritis

a. Bagi Peneliti

Reset ini merupakan media bagi peneliti dalam memahami konsep-konsep memperdalam dan memperluas pengetahuan penelitian, serta membangun wacana berfikir dari proses penelitian.

b. Bagi Pembaca

Uraian dari hasil penelitian nantinya diharapkan bisa menjadi sarana bekal agar bisa menambah wawasan dan pengetahuan pembaca dalam memahami permasalahan tentang manajemen bandwidth.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian berikut urutannya :

BAB I PENDAHULUAN, berisi latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika dalam penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tentang tinjauan pustaka, penjelasan dasar-dasar teori yang digunakan untuk mendukung penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis masalah solusi yang ditawarkan, rancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi tentang hasil pembahasan dan analisis.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.