

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pondok Pesantren Mahasiswa Daar Hira adalah Pendidikan Non Formal yang beralamat di Padukuhan Malangrejo Desa Wedomartani Kecamatan Ngemplak Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta Memiliki berbagai fasilitas salah satunya adalah jaringan *internet / Wi-Fi*, menggunakan *ISP* Indihome dengan kecepatan 50 *Mbps* yang dilengkapi 1 modem, dan 2 router tambahan Dengan adanya fasilitas tersebut, tidak bisa digunakan secara maksimal tatkala salah satu santri bahkan lebih ada yang *streaming video*, atau *download* dengan ukuran *file* yang cukup besar bahkan sangat besar, maka sangat berpengaruh pada kecepatan koneksi *internet*, sehingga mengalami kelambatan atau lemot, disebabkan tidak adanya manajemen *bandwidth* yang diterapkan.

Dengan permasalahan yang sudah dijelaskan di atas, pada penelitian ini penulis akan mengangkat tema yang akan dibahas yang diberi judul "Analisa Metode *Per Connection Queue*, *Stochastic Fairness Queuing*, dan *First In First Out* di Mikrotik untuk layanan jaringan pada PPMa Daar Hira." Dengan tema pembahasan tersebut, diperlukan konfigurasi di Mikrotik menggunakan *winbox* sesuai dengan tiga metode yang akan diterapkan dan *capture* melalui aplikasi *wireshark*.

Berdasarkan analisis dari ketiga metode tersebut, akan dibandingkan dengan pembobotan berdasarkan standar TIPHON yang meliputi *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter* Setelah melalui tahapan analisis dari ketiga metode tersebut, maka dalam penelitian ini akan menghasilkan satu metode yang terbaik, sehingga bisa dijadikan referensi agar kualitas layanan jaringan *internet* PPMa Daar Hira lebih baik dari sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil perbandingan kinerja *QoS* yang meliputi *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter* pada Mikrotik antara *PCQ*, *SFQ*, dan *FIFO*?

2. Metode apakah yang paling terbaik yang bisa dijadikan referensi agar layanan jaringan *internet* PPMa Daarua Hira lebih baik dari sebelumnya?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penulis membuat batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada tiga metode yaitu Metode *Per Connection Queue (PCQ)*, *Stochastic Fairness Queuing (SFQ)*, dan *First In First Out (FIFO)*.
2. Alat yang digunakan pada penelitian yaitu berupa 1 buah modem *wireless* Huawei, 1 buah router mikrotik, 2 buah router tenda, 2 buah kabel UTP untuk disambungkan ke router tenda, 1 buah kabel UTP untuk disambungkan ke modem dan 1 buah kabel UTP untuk *setting* di winbox.
3. Objek penelitian di Pondok Pesantren Mahasiswa Daarua Hira.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka ditetapkan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui seberapa baik kualitas jaringan *internet* setelah diterapkan atau diimplementasikan sesuai ketiga metode tersebut yaitu Metode *Per Connection Queue (PCQ)*, *Stochastic Fairness Queuing (SFQ)*, dan *First In First Out (FIFO)* melalui aplikasi wireshark sesuai standar TIPHON yang meliputi *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter*.
2. Dapat mengetahui metode mana yang terbaik yang bisa dijadikan referensi agar kualitas layanan jaringan *internet* PPMa Daarua Hira lebih baik dari sebelumnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, menambah wawasan penulis mengenai pengimplementasian manajemen *bandwidth* dengan berbagai macam *queue type*.
2. Bagi PPMa Daarua Hira, sebagai bahan referensi agar fasilitas layanan jaringan *internet* bisa lebih baik dari sebelumnya.

3. Bagi Universitas Amikom Yogyakarta, bisa dijadikan bahan referensi bagi yang sedang menyelesaikan skripsi.

1.6 Metode Penelitian

Jenis penelitian ini memakai metode penelitian eksperimen (uji coba), digunakan untuk melakukan perbandingan metode *PCQ*, *SFQ*, dan *FIFO* Metode penelitian eksperimen yang akan digunakan merupakan pendekatan salah satu metode kuantitatif, digunakan apabila peneliti ingin melakukan percobaan untuk mencari pengaruh variabel perlakuan tertentu terhadap variabel hasil dalam kondisi yang terkendalikan Dalam penelitian ini hanya melakukan uji coba sehingga variabel perlakuan dan variabel hasil itu tidak ada Dikarenakan pada variabel perlakuan dilakukan pada saat jaringan yang sudah ada, lalu diteliti dengan perbandingan variabel hasil Sedangkan pada penelitian ini, jaringan belum dibuat sehingga penelitian ini bereksperimen membuat sebuah jaringan dengan memakai tiga metode yaitu *PCQ*, *SFQ*, dan *FIFO* yang akan dibandingi Kegunaan hasil penelitian adalah untuk mencapai tujuan yang diharapkan peneliti Walaupun metode penelitian ini hanya uji coba, tetapi tahapan alur penelitian tetap menggunakan pendekatan sistematika penulisan pada metode penelitian eksperimen [2].

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan sumber data yang akan digunakan pada penelitian ini, maka metode pengumpulan data yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan Langsung (*Observasi*)
Dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap sistem yang sudah ada, sehingga dapat dengan jelas terlihat apa yang perlu ditambahkan sesuai dengan penelitiannya.
2. Studi Pustaka (*Study Library*)
Studi pustaka adalah mempelajari karya ilmiah, buku ilmiah, dan sumber ilmiah lainnya yang sesuai dengan penelitian dan memiliki keterkaitan dengan masalah yang diteliti Pada penelitian ini, penulis mempelajari dan mengumpulkan data-data teoritis dari buku, jurnal, *internet* serta literatur yang ada dengan maksud untuk mendapatkan teori-teori dan bahan-bahan yang berkaitan dengan pembuatan dan masalah yang diambil.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang akan dilakukan dengan menggunakan parameter *QoS* (*Quality of Service*) berdasarkan standar TIPHON yang meliputi *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter* sesuai metode yang diterapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan penelitian ini akan diuraikan dengan pokok-pokok bahasan yang telah disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, pada bab ini akan menjelaskan tentang studi literatur, teori-teori umum seputar jaringan komputer, dan teori-teori yang ada pada penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, pada bab ini akan membahas tentang objek penelitian, alur penelitian, alat dan bahan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, pada bab ini berisi analisis hasil penelitian, dan analisis hasil akhir yang didapatkan.

BAB V PENUTUP, pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari apa yang sudah dilakukan dalam penelitian Tugas Akhir.