

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan internet saat ini mengalami peningkatan jumlah user (komputer) yang terhubung dan termasuk bandwidth yang ada di dalamnya. Kecepatan dan kestabilan suatu koneksi internet merupakan hal yang sangat penting untuk memperlancar transmisi sebuah data. Ada banyak hal yang dapat mempengaruhi kecepatan proses transmisi data, salah satunya yaitu besarnya bandwidth dan keefektifnya bandwidth yang digunakan untuk dimanfaatkan. Bandwidth menjadi salah satu bagian yang paling penting saat mengakses di internet, karena bandwidth yang menentukan kecepatan akses di internet. Oleh sebab itu pengoptimalan terhadap jaringan internet sangat diperlukan terutama terhadap penggunaan bandwidth supaya bisa memberikan pelayanan yang baik kepada user.

Kost Pratama yang terletak di Jl. Apokat No.45b, Perumnas Condong Catur, Condong Catur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta sudah terdapat layanan jaringan internet yang berupa Wireless Local Area (WLAN). Dengan tersedianya jaringan internet WLAN yang dibuat guna mempermudah user mengakses internet. Adanya jaringan Hotspot di kost pratama sangat membantu penghuni kos terhadap kebutuhan masing-masing yang berhubungan dengan koneksi internet. Untuk koneksi internet, Kost Pratama memiliki alokasi bandwidth sebesar 20 Mbps juga menggunakan ISP (internet service provider) dari Time Excelindo. Layanan internet yang ada di Kost Pratama masih bisa di akses terbuka dan tidak termanajemen dengan baik, sehingga sering terjadi koneksi internet yang tidak stabil. Hal ini terjadi karena tidak meratanya pembagian bandwidth yang diterima oleh masing-masing user, yang disebabkan oleh banyaknya jumlah pengguna yang melakukan aktivitas seperti upload data, download data, streaming video, browsing informasi, dan penggunaan fasilitas internet yang lainnya. permasalahan yang sering terjadi di kost Pratama, apabila semua

penghuni kost sedang menggunakan koneksi internet secara bersamaan ada pengguna yang mengeluh dengan alasan koneksi yang digunakan lambat sedangkan penghuni kost lainya tidak merasakan hal yang sama.

Sebuah solusi yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan manajemen bandwidth pada jaringan wireless di kost pratama untuk memberikan kenyamanan akses internet sesuai kebutuhan masing-masing. Nantinya dengan adanya manajemen bandwidth yang mampu untuk mengontrol dan mengoptimalkan jaringan, untuk menghindari kemacetan dan kinerja jaringan yang buruk. Penelitian ini menggunakan metode Simple Queue yang akan dikombinasikan dengan PCQ supaya bisa melakukan pelimitasi bandwidth berdasarkan user yang digunakan. Metode Simple Queue melimit bandwidth dengan cara membagi bandwidth dari skala kecil sampai menengah dan juga untuk mengatur bandwidth tiap user. Metode ini dipilih karena salah satu cara paling sederhana dan cara termudah dalam melakukan manajemen bandwidth. Metode Queue Tree juga digunakan dalam penelitian ini untuk permasalahan alokasi bandwidth ketika menggunakan Internet juga mampu untuk mengatasi pemerataan bandwidth secara merata. Fungsi Queue tree membatasi bandwidth karena memiliki paket 2 server proxy dengan koneksi internet packet marknya berfungsi lebih baik daripada Simple Queue digunakan untuk membatasi koneksi satu arah upload atau download.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka penulis mengambil tema penelitian dengan judul "ANALISIS DAN OPTIMALISASI MANAJEMEN BANDWIDTH JARINGAN HOTSPOT PADA KOST PRATAMA". Adanya penelitian ini diharapkan dapat memebrikan solusi untuk melakukan pembagian bandwidth dan mengontrol terhadap pengguna yang mengakses internet di kost pratama supaya bisa lebih optimal. Dengan adanya solusi tersebut, semoga mampu menciptakan layanan kualitas akses jaringan internet yang lebih baik lagi dari sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang masalah tersebut dapat di simpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja penerapan metode Simple Queue, Queue Tree dengan kombinasi PCQ untuk manajemen bandwidth di Kost Pratama?
2. Bagaimana hasil pengujian QOS (Quality of Service) sebelum dan sesudah penerapan konfigurasi?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada ruang lingkup jaringan internet Kost Pratama.
2. Manajemen bandwidth menggunakan metode Simple Queue, Queue Tree dan PCQ.
3. Analisis kualitas jaringan menggunakan parameter *Quality of Service (QOS)*.
4. Metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah *Network Development Life Cycle (NDLC)*.
5. Monitoring pengujian menggunakan [https://cbr-speedtestcustom.com/](https://cbr-speedtestcustom/).
6. Konfigurasi dan setting menggunakan *WinBox V3.20*.
7. Software untuk mengukur variabel QOS menggunakan *wireshark 4.0.6*.
8. Penelitian ini menggunakan 1 unit *router mikrotik RB951U1-2nD- hAP*.

9. Melakukan pengujian QOS sebelum dan sesudah penerapan metode Simple Queue, Queue Tree dan PCQ.
10. Parameter pengujian adalah *Transfer Rate, Throughput, Delay atau Latency, Packet Loss, Jitter*.
11. Tidak membahas mengenai Ip secara kompleks serta tidak membahas tentang materi selain manajemen bandwidth.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengoptimalkan pembagian bandwidth sama rata kepada client di Kost Pratama.
2. Untuk menganalisis perbedaan dari hasil QOS sebelum dan sesudah dimanajemen.
3. Memberikan kenyamanan kepada para penghuni kost pratama dalam penggunaan fasilitas internet yang ada.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Untuk pengembangan wawasan dan menerapkan teori yang penulis peroleh selama di bangku kuliah dan untuk memenuhi syarat dalam mendapatkan gelar sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta.

2. Bagi administrator

Bisa mengontrol pembagian bandwidth supaya lebih optimal dan merata.

3. Bagi pengguna internet Kost Pratama

Bisa menggunakan akses jaringan hotspot di kost pratama yang lebih optimal dan stabil.

4. Bagi akademis

Untuk menambah wawasan mengenai manajemen bandwidth menggunakan metode Simple queue dan bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa digunakan sebagai acuan penelitian berikutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan skripsi memuat uraian dalam setiap bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan. Pada bab ini merupakan bagian dari pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka yang memaparkan ringkasan referensi dan dasar teori yang berisi penjelasan mengenai dasar-dasar teori yang berkaitan dengan skripsi untuk membantu dalam proses penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang sistem metodologi penelitian, uraian tahapan penelitian yang sistematis, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data, kebutuhan hardware dan software, serta perancangan jaringan yang sudah diterapkan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perancangan, implementasi serta pengujian terhadap jaringan, serta hasil dan pembahasan penelitian yang dilakukan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang merupakan inti sari dari pembahasan yang peneliti ringkas selama proses penelitian dan saran dari hasil penyusunan laporan skripsi yang telah disusun untuk memperbaiki sistem yang sudah dibuat untuk kedepanya.