

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern ini, internet sudah menjadi kebutuhan sehari – hari sebagai media pertukaran informasi pada masyarakat luas. Dengan adanya jaringan *internet* ini membuat semua orang dapat terhubung ke seluruh dunia dan mudah dalam mendapatkan informasi sehingga memudahkan dalam segala hal termasuk dalam dunia bisnis *e-commerce* saat ini.

Teras Rumah YK merupakan salah satu Kedai Cafe yang bergerak di bidang kuliner. Kedai Cafe ini pertama kali didirikan pada bulan Agustus 2020 oleh pemilik nya yaitu Muhammad Febrian Dwi Cahya. Teras Rumah YK berada di Jl. Apokat No.43C, Leles, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Teras Rumah YK berinisiatif memfasilitasi layanan *wifi* gratis sebagai salah satu cara untuk memikat konsumen. Kedai Cafe ini masih terbilang cukup baru akan tetapi sudah lumayan ramai dikunjungi oleh mahasiswa/mahasiswi yang memerlukan tempat untuk duduk bersama teman – teman menikmati minuman dan mengakses *wifi* sambil mengerjakan tugas atau mencari materi kuliah.

Namun, melihat kebutuhan internet yang semakin meningkat dan pengunjung di Teras Rumah YK terutama di malam hari yang semakin ramai para mahasiswa/mahasiswi yang ingin menggunakan layanan *wifi* untuk mengerjakan tugas atau sekedar ingin internatan disosial media sehingga terdapat kendala yaitu penurunan *bandwidth* pada sebagian akses internet yang disebabkan oleh ketidakstabilan akibat tidak adanya pengaturan *bandwidth*. Sehingga diperlukan

manajemen *bandwidth* yang dapat menjamin kualitas layanan jaringan bagi pengguna dan dapat membagi *bandwidth* secara merata pada setiap user. Dengan fitur pada router mikrotik berupa metode *Simple Queue* dan *Queue Tree* dapat mengetahui performa jaringan untuk meningkatkan kualitas pelayanan pada *bandwidth* yang stabil. Dalam metode *Simple Queue* dan *Queue Tree* akan dibandingkan dengan fitur *Per Connection Queue* (PCQ).

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka penulis membuat penelitian dengan judul “Perbandingan PCQ Dengan Metode *Simple Queue* dan *Queue Tree* Mikrotik Untuk Pengolahan *Bandwidth* Pada Teras Rumah YK” dengan ini penulis berharap dapat mengatasi permasalahan jaringan *internet* pada Teras Rumah YK sehingga mendapatkan hasil yang lebih optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dibuat sebuah rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan *Per Connection Queue* (PCQ) pada *Simple Queue* dan *Queue Tree*?
2. Bagaimana membandingkan QoS *Per Connection Queue* (PCQ) pada *Simple Queue* dan *Queue Tree*?

1.3 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan pada Teras Rumah YK

2. Perangkat yang digunakan yaitu Mikrotik RB952Ui-5ac2nD
3. Konfigurasi router MikroTik menggunakan software Winbox
4. Pengukuran *Quality of Services* (QoS) yang di ukur adalah *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss*.
5. Pengukuran *Quality of Services* (QoS) hanya di lakukan pada trafik *download* dan trafik *upload*
6. Tidak membahas secara rinci sisi komunikasi dan transmisi jaringan WLAN

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penulis yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan manajemen *bandwith* dengan metode *Per Connection Queue* (PCQ) untuk mengoptimalkan *bandwith* pada jaringan internet Teras Rumah YK.
2. Menganalisis manajemen *bandwidth* menggunakan fitur *Per Connection Queue* (PCQ) dengan metode *Simple Queue* dan *Queue Tree* untuk mengoptimalkan penggunaan *bandwidth* pada jaringan internet.
3. Menentukan metode mana yang baik digunakan pada jaringan internet Teras Rumah YK.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Mengoptimalkan pengguna jaringan *internet* pada Teras Rumah YK.

2. Meningkatkan rasa nyaman dan aman dalam menggunakan *internet* untuk berselancar di *internet* pada Teras Rumah YK.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan pada peneliti adalah :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dan referensi melalui berbagai media seperti buku, jurnal nasional, informasi dari internet, artikel atau tutorial lainnya yang berhubungan atau mendukung dengan judul penelitian.

1. Metode Observasi

Pada metode ini penulis melakukan pengamatan langsung pada Teras Rumah YK untuk mengetahui tata letak jaringan serta mengumpulkan data informasi yang akan di gunakan dalam penelitian ini.

2. Metode Wawancara

Pada metode ini penulis wawancara kepada pemilik kedai Teras Rumah YK agar mendapatkan informasi untuk mengetahui permasalahan sehingga diharapkan penelitian ini dapat membantu memperbaiki sistem jaringan *internet* pada Teras Rumah YK.

3. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka literatur digunakan untuk mengumpulkan informasi yang relavan dengan topik atau masalah dalam penelitian.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan system menggunakan konsep *Network Development Life Cycle* (NDLC). NDLC merupakan model yang mendefinisikan siklus proses pengembangan sistem jaringan komputer, yang memiliki beberapa tahapan yaitu, *Analysis, Design, Simulation Prototyping, Implementation, Monitoring, dan Mangement.*

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini yang berjudul "Perbandingan PCQ Dengan Metode *Simple Queue* dan *Queue Tree* Mikrotik Untuk Pengolahan *Bandwidth* Pada Teras Rumah YK" dibagi dalam 5 bab. Adapun rincian dari masing-masing bab sebagai berikut :

BAB I ; PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka dan dasar yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, analisis kebutuhan hardware dan software, serta perancangan jaringan yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan proses hasil-hasil dari tahapan penelitian, mulai dari analisis, konfigurasi, hasil testing dan implementasinya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan dari pembahasan bab-bab sebelumnya dan saran sebagai masukan terhadap masalah lainnya yang mungkin muncul atau belum diketahui.