

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Komunikasi menggunakan teknologi internet hampir menjadi kebutuhan *primer* pada setiap orang saat ini. Terutama pada jaringan *Wireless Fidelity* atau yang biasa disebut *wifi* yang sangat mudah kita temukan di berbagai tempat seperti di kantor, di instansi Pendidikan bahkan pada kedai kopi sekalipun terdapat jaringan *Wireless*.

Wireless merupakan jaringan computer yang dapat digunakan untuk menghubungkan antar perangkat jaringan tanpa menggunakan perantara media kabel, yaitu dengan menggunakan gelombang elektromagnetik sebagai pengganti media kabel. Jaringan *wireless* memiliki nilai konsumsi transfer data bit per *second* antara server dan client yang di pengaruhi oleh jumlah pemakai *Wireless* itu sendiri, untuk bisa mendapatkan nilai konsumsi bit per *second* yang baik dapat menggunakan metode manajemen *bandwidth Queue Tree*.

Queue Tree merupakan suatu fitur *bandwidth* manajemen di Mikrotik yang sangat fleksibel dan cukup kompleks.

Pada jaringan *wireless* juga bisa di berikan fitur *hotspot* yang dapat memberikan *autentikasi* pada pengguna yang akan menggunakan jaringan internet sehingga diharuskan untuk memasukkan *username* dan *password* apabila pengguna ingin menggunakan akses internet tersebut.

Studi kasus yang diambil ialah kedai kopi, kedai kopi merupakan tempat seorang atau kelompok untuk menghabiskan waktunya dengan bersantai dan berbagi informasi, namun kebutuhan internet tidak dapat dihindari sehingga ditempat ramai seperti kedai kopi harus tersedia jaringan internet.

Kopi Nuklir Yogyakarta menyediakan fasilitas layanan internet, namun terkendala pada faktor sistem *bandwith* dan sistem *autentikasi* pengguna yang tidak teratur, sehingga dapat digunakan metode manajemen *bandwidth Queue Tree* dan sistem *voucher*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana mengimplementasikan manajemen *bandwidth Queue Tree* menggunakan Mikrotik pada Kopi Nuklir Yogyakarta?
2. Bagaimana menghubungkan *user manager* dengan jaringan *hotspot* yang dibuat?
3. Bagaimana konfigurasi dan manajemen *Voucher* pada *user manager* menggunakan *router* Mikrotik?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Manajemen *bandwidth* menggunakan *Queue Tree*.
2. Penelitian difokuskan pada manajemen *bandwidth* dan manajemen *user*.
3. Jaringan pusat dikonfigurasi pada *router* Mikrotik RB951Ui-2nD.
4. Pembuatan sistem *voucher* menggunakan *user manager*.
5. Konfigurasi menggunakan *software* aplikasi *winbox*.
6. Penelitian menggunakan Kopi Nuklir Yogyakarta sebagai objek penelitian.
7. Penelitian lebih menegaskan pengimplementasian jaringan *hotspot* dengan manajemen *bandwidth Queue Tree* dan sistem *voucher* tidak dengan keamanan jaringannya.
8. Pengujian kecepatan *bandwidth* menggunakan Speedtest.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk memenuhi syarat kelulusan Strata Satu (S1) Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Melakukan *optimalisasi* jaringan yang sudah ada yaitu dengan cara membuat jaringan internet Kopi Nuklir Yogyakarta memiliki nilai

konsumsi transfer data *bit per second* (bps) yang stabil dengan metode manajemen *bandwidth* serta dengan sistem *voucher*.

3. Membuat jaringan dengan hanya pengguna yang membayar yang terhubung.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Pembatasan penggunaan *bandwith* sehingga pemakaian internet lebih stabil.
2. Menjadi penghasilan tambahan bagi pemilik Kopi Nuklir Yogyakarta karna ada biaya yang harus dibayar untuk *voucher* yang akan digunakan.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan literatur tugas akhir dengan tujuan pengembangan ataupun pembuatan dalam penelitian yang berhubungan agar menjadi lebih baik.

1.6 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan untuk mendapat informasi tentang permasalahan pada penelitian adalah :

1.6.1 Pengumpulan data

1.6.1.1 Studi literature

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca, mencari dan mempelajari buku-buku, artikel diinternet, jurnal, serta hasil penelitian sebelumnya.

1.6.1.2 Wawancara

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mewawancarai langsung pemilik Kopi Nuklir Yogyakarta untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

1.6.1.3 Observasi

Metode ini dilakukan dengan mengunjungi dan mengamati lokasi di Kopi Nuklir Yogyakarta untuk pengumpulan data secara langsung.

1.6.2 Analisis dan perancangan

Metode ini dilakukan dengan menganalisis sistem yang sudah ada sebelumnya dan merancang sistem yang akan diterapkan untuk mengembangkan sistem yang sudah ada. Perancangan dilakukan dengan menggunakan topologi yang tepat sesuai dengan keadaan objek. Metode penelitian yang digunakan adalah *Network Developer Life Cycle (NDLC)*, metode NDLC dipilih karena merupakan suatu metode yang bergantung pada proses pembangunan jaringan sebelumnya *Analysis, Design, Simulation, Implementation, monitoring, management, NDLC*.

1.6.3 Implementasi Sistem

Pada tahap ini telah ditemukan hasil dari perancangan sistem untuk kemudian akan diimplementasikan pada objek penelitian.

1.6.4 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan melakukan uji terhadap sistem manajemen *bandwidth Queue Tree* dan sistem *voucher* berdasarkan konfigurasi yang diterapkan pada *router* Mikrotik.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi ini adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori dasar yang mendukung dalam penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai analisis masalah yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan yang terdapat pada kasus yang sedang diteliti, serta menguraikan perancangan yang akan dibangun.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang instalasi dan konfigurasi sistem dalam jaringan, hasil uji serta perbedaan sebelum dan sesudah implementasi manajemen *bandwidth Queue Tree* dan sistem *voucher* pada Mikrotik di Kopi Nuklir Yogyakarta.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari rumusan masalah dan menyampaikan saran tentang pengembangan sistem yang telah dibuat serta untuk pengembangan selanjutnya.