

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, akses internet menjadi kebutuhan utama bagi masyarakat dalam berbagai aktivitas, mulai dari berkomunikasi, mengakses informasi, hingga bekerja secara online. Banyak tempat umum, seperti toko ritel, *cafe*, dan mall, menyediakan jaringan internet melalui *hotspot* yang dapat diakses oleh pengunjung [1]. Salah satu metode penyebaran internet yang populer saat ini adalah dengan memanfaatkan fasilitas *hotspot*. *Hotspot* adalah koneksi internet *wireless* yang bisa diakses oleh berbagai perangkat, termasuk *PC desktop*. *Hotspot* berfungsi sebagai lokasi fisik di mana pengguna dapat terhubung ke internet menggunakan teknologi *Wi-Fi*, *wireless local area network* (WLAN), dan *router* yang terhubung ke penyedia layanan internet (ISP) [2]. Namun, pemberian akses internet sering kali menimbulkan tantangan dalam manajemen *bandwidth* [3].

Manajemen *bandwidth* adalah cara yang dapat digunakan untuk mengendalikan jalur data dalam jaringan sehingga penggunaan *bandwidth* dapat dikontrol sehingga pemakaiannya lebih optimal [4]. Keterbatasan kapasitas *bandwidth* yang tersedia sangat memengaruhi kecepatan akses internet, sehingga penting untuk melakukan pengelolaan yang efektif. Kinerja jaringan internet dinilai melalui *Quality of Service* (QoS), yang melibatkan pengukuran parameter-parameter seperti *throughput*, *packet loss*, *jitter* dan *delay* [5]. QoS mencakup aspek-aspek seperti *packet loss*, *throughput*, *jitter* dan *delay* yang semuanya berperan dalam menjaga kualitas pengalaman pengguna saat mengakses internet. Metode *simple queue* adalah salah satu teknik manajemen antrian yang digunakan untuk mengalokasikan *bandwidth* secara efisien. Teknik ini memungkinkan pengaturan prioritas dan pembagian *bandwidth* yang lebih baik, yang dapat membantu dalam pengukuran QoS [6].

Toko ARFI merupakan salah satu toko ritel yang mengandalkan internet pada operasional toko, terutama sistem kasir dan layanan internet gratis bagi

pelanggan. Akan tetapi, di Toko ARFI belum memiliki sistem manajemen *bandwidth* yang memadai. Hal ini berpotensi menyebabkan gangguan pada operasional toko, terutama pada jaringan internet yang terhubung ke komputer utama toko, akibat distribusi *bandwidth* yang tidak optimal. MikroTik memungkinkan optimalisasi penggunaan *bandwidth* bagi setiap pengguna yang ingin mengakses internet baik melalui *wireless* atau nirkabel [7].

MikroTik RouterOS menyediakan berbagai fitur, termasuk pengaturan *hotspot* dan manajemen *bandwidth*, yang memungkinkan alokasi *bandwidth* dilakukan secara proporsional berdasarkan kebutuhan prioritas [8]. Dengan pengaturan yang tepat, QoS pada MikroTik akan mengalokasikan *bandwidth* secara proporsional dan memberikan prioritas yang lebih tinggi kepada operasional penting toko. Hal ini akan menjaga kestabilan jaringan dan meningkatkan kualitas layanan secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan, bagaimana mengimplementasikan manajemen *bandwidth* pada jaringan *hotspot* menggunakan MikroTik RouterOS di Toko ARFI guna membantu penyebaran *bandwidth* yang maksimal?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan menyederhanakan permasalahan masalah yang dibahas maka perlu adanya batasan masalah, sebagai berikut:

1. Konfigurasi *hotspot* dan manajemen *bandwidth* menggunakan Winbox dengan Router Mikrotik.
2. Menerapkan metode *simple queue* sebagai manajemen *bandwidth*.
3. Router yang digunakan adalah Mikrotik RB 941-2nD.
4. Penelitian dilakukan di Toko ARFI yang berlokasi di Kabupaten Kebumen.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan diatas dapat dirumuskan tujuan dari penelitian adalah terimplementasinya manajemen *bandwidth* pada jaringan *hotspot* menggunakan *MikroTik RouterOS* di Toko ARFI.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi Toko ARFI yaitu mempermudah pengelolaan jaringan dan menjadi solusi atas permasalahan yang ada.
2. Manfaat bagi peneliti yaitu agar bisa memaksimalkan kemampuan di bidang jaringan dan berkontribusi dalam penyusunan tugas akhir.
3. Menjadi refrensi untuk pengembangan manajemen *bandwidth* di masa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi gambaran umum mengenai penulisan tugas akhir seperti latar belakang, tujuan penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian serta sistem penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi landasan teori yang memiliki keterkaitan dengan perancangan sistem konfigurasi manajemen *bandwidth* menggunakan metode *simple queue*. Refrensi ini bisa berasal dari buku, jurnal, dan tugas akhir yang sudah ada sebelumnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan metode atau strategi yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi atau data. Penjelasan ini mencakup langkah-langkah yang diambil selama proses penelitian, serta

pendekatan yang diterapkan untuk mencapai tujuan penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan data dari hasil uji coba dan implementasi penelitian, serta menjelaskan dan menginterpretasikan data yang telah dikumpulkan. Analisis ini bertujuan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian dan memahami implikasi dari hasil yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran bagi peneliti untuk penelitian lebih lanjut

