
BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan koneksi jaringan secara bersama-sama pada *Wireless Local Area Network* (WLAN) memerlukan adanya *gateway* dan router yang dapat diandalkan. Suatu sistem operasi terbaru yaitu Mikrotik Router OS merupakan sistem operasi yang bisa diandalkan untuk beroperasi sebagai *gateway* dan router, yang telah memiliki dukungan untuk mencapai *Quality of Service* yang mampu membuat komputer menjadi *router network* yang handal dan stabil. Dalam hal ini, *QoS* (*Quality of Service*) memegang peranan yang sangat penting dalam hal memberikan pelayanan yang baik pada *client*. Dengan *QoS* kita dapat mengatur agar *user* tidak menghabiskan *bandwidth* yang disediakan oleh *provider*. Sehingga banyak *provider* yang memerlukan *bandwidth management* agar para *client* mendapatkan jatah *bandwidth* secara adil, dengan *bite rate* yang tepat dan *delay* yang minimal.

Mikrotik Router OS, sistem operasi tersebut dilengkapi dengan berbagai tool dan fitur yang lengkap, baik untuk jaringan kabel maupun *wireless*. Sehingga banyak digunakan oleh ISP, *provider hotspot*, ataupun oleh pemilik warnet. Banyak *Provider* menggunakan Mikrotik Router OS untuk *bandwidth management*. Pengaturan *bandwidth* yang sesuai akan mempengaruhi kualitas dan kecepatan pengiriman data, untuk membuktikan hal tersebut maka akan diimplementasikan pada sebuah jaringan *Wireless LAN* (WLAN) dengan menggunakan mikrotik Router OS sebagai sistem operasinya.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari Proyek Akhir ini antara lain :

- a. Mampu mengkonfigurasi *bandwidth management* pada mikrotik router OS.

- b. Mampu melakukan implementasi *bandwidth management* pada suatu jaringan *Wireless LAN* (WLAN) dengan menggunakan mikrotik router OS.
- c. Menganalisa performansi dan kualitas layanan dalam aplikasi transfer data dan *video streaming* pada suatu jaringan *Wireless LAN* (WLAN) dengan membagi *bandwidth* ke tiap-tiap *user* dengan menggunakan mikrotik router OS.

1.3 Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut dapat dirumuskan beberapa masalah antara lain :

- a. Bagaimana mengkonfigurasi *bandwidth management* pada mikrotik router OS?
- b. Bagaimana mengimplementasikan *bandwidth management* pada suatu jaringan *Wireless LAN* (WLAN) dengan menggunakan mikrotik router OS?
- c. Bagaimana performansi dan kualitas kecepatan pengiriman data dan *video streaming* pada suatu jaringan *Wireless LAN* (WLAN) dengan membagi *bandwidth* ke tiap-tiap user dengan menggunakan mikrotik router OS ?

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup pembahasan dibatasi oleh beberapa hal sebagai berikut :

- a. Performansi jaringan yang akan dibahas terbatas hanya pada faktor *throughput, packet lost, jitter, delay* yang ada pada implementasi sistem.
- b. Tidak membahas MOS
- c. Tidak membahas tentang *security* jaringan.
- d. Menggunakan *codec* WMV1
- e. Tidak membahas *codec* lebih dalam, hanya sebatas penggunaan pada skenario yang dilakukan.

- f. Jaringan yang dipakai yaitu jaringan di Laboratorium Jaringan akses.
- g. Tidak membahas aspek trafik secara mendalam.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Langkah yang akan ditempuh dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini diantaranya adalah :

- a. Studi Literatur
Berisikan pembahasan teoritis melalui studi literatur dari buku-buku atau jurnal ilmiah serta dengan mengkaji buku-buku pustaka yang berkaitan erat dan mendukung dengan perancangan proyek akhir ini.
- b. Desain model jaringan
Perancangan model jaringan sebagai alat bantu perancangan dan implementasi jaringan yang disesuaikan sehingga dapat memenuhi syarat analisis performansi jaringan Pengukuran dan analisis hasil dari implementasi.
- c. Analisa sistem
Sistem diujicobakan pada jaringan yang ada, kemudian dilakukan pengambilan data. Selanjutnya dilakukan analisis faktor *packet loss*, *throughput*, *jitter* dan *delay* yang terjadi pada saat implementasi sistem.
- d. Konsultasi
Konsultasi ini dilakukan dengan para pembimbing, yaitu memberikan bimbingan dan arahan mengenai perancangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I, Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, maksud dan tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi pembahasan dan sistematika penulisan.

Bab II, Landasan Teori

Membahas mengenai mikrotik router OS yang digunakan untuk *bandwidth management* yang diimplementasikan pada jaringan *Wireless LAN (WLAN)*

Bab III, Perancangan dan Implementasi

Bab ini menguraikan tentang model dan konfigurasi jaringan serta perancangan yang dilakukan untuk implementasi *bandwidth management* pada mikrotik router OS.

Bab IV, Analisis Hasil Implementasi

Merupakan tahap analisis dari kualitas dan performansi kecepatan pengiriman data dan *video streaming* pada jaringan. Apakah memiliki kualitas dan performansi yang baik atau justru sebaliknya.

Bab V, Kesimpulan & Saran

Pada bab ini, kesimpulan yang diperoleh dari serangkaian kegiatan terutama pada bagian analisis pengujiannya diungkapkan. Selain itu saran-saran pengembangan lebih lanjut dari proyek akhir yang telah dibuat dituliskan pada bab ini.