

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan lokal (Local Area Network atau LAN) adalah jaringan komputer yang terdiri dari perangkat-perangkat yang saling terhubung di dalam area geografis yang terbatas, seperti sebuah rumah, gedung, atau kantor. Pengguna Internet di Indonesia pada tahun 2023 berjumlah 212,1 juta atau 77% dari jumlah populasi [1]. Salah satu layanan internet fixed Broadband yang banyak digunakan di Indonesia tidak lain dan tidak bukan adalah provider XYZ [2]. Sebagai layanan internet yang digunakan oleh banyak pengguna, stabilitas jaringan menjadi hal yang sangat penting untuk dipertimbangkan. Oleh karena itu, analisis jaringan lokal (LAN) pada layanan provider XYZ diperlukan untuk memahami bagaimana jaringan ini berfungsi dan bagaimana performanya dapat ditingkatkan.

Provider XYZ adalah salah satu penyedia layanan internet yang populer di Indonesia, menyediakan koneksi internet melalui jaringan lokal bagi pelanggan rumah tangga dan bisnis. Analisis jaringan lokal pada jaringan provider XYZ penting untuk memahami kinerja dan efisiensi jaringan, serta mengidentifikasi masalah dan melakukan perbaikan yang diperlukan. Dengan meningkatnya kebutuhan akan konektivitas internet yang cepat dan stabil, pelanggan provider XYZ mengharapkan layanan yang handal dan berkualitas.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan kita. Dalam lingkungan bisnis, perusahaan-perusahaan mengandalkan jaringan lokal mereka untuk mendukung operasi sehari-hari, berbagi data, dan menjalankan aplikasi bisnis yang kritis. Di institusi pendidikan, jaringan lokal digunakan untuk menyediakan akses internet dan memfasilitasi proses belajar-mengajar yang modern. Sementara itu analisis jaringan lokal penting untuk memastikan konektivitas yang lancar dan kehandalan sistem yang mendukung layanan publik.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa masalah yang perlu dipecahkan melalui analisis jaringan lokal (LAN) pada layanan internet provider XYZ seperti:

1. Bagaimana kualitas jaringan dari provider XYZ sebelum dan sesudah dilakukan implementasi *simple queue*?
2. Tindakan apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan performa jaringan provider XYZ?
3. Apakah metode *simple queue* terbukti dapat meningkatkan kualitas jaringan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari analisis jaringan lokal (LAN) pada provider XYZ adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kualitas jaringan provider XYZ.
2. Mengidentifikasi tindakan-tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan performa jaringan provider XYZ.
3. Membuktikan bahwa metode *simple queue* dapat membuat jaringan menjadi lebih stabil.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya, dan kemampuan penelitian maka dalam penelitian ini dibatasi dalam hal:

1. Penelitian ini hanya menggunakan perangkat Mikrotik RB941-2nD router utama untuk membagikan *bandwidth*.
2. Menggunakan jaringan internet dari provider XYZ sebesar 50 Mbps.
3. Metode yang digunakan hanya menggunakan metode *simple queue*.
4. Monitoring dilakukan selama 5 jam pada pukul 10.00-15.00 selama 15 hari.
5. Penelitian ini membahas tentang simulasi jaringan dan pemantauan jaringan serta menganalisis jaringan LAN di sebuah rumah di perumahan Bukit Mutiara Residence.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari analisis jaringan lokal (LAN) pada layanan provider XYZ adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana topologi jaringan provider XYZ bekerja dan bagaimana manajemen bandwidth mempengaruhi dalam kualitas performa jaringan yang didapat sehingga dapat membantu pengguna dari provider XYZ dalam memahami dan mengoptimalkan jaringan tersebut.
2. Mempelajari dalam menganalisis kualitas jaringan dan kendala jaringan dalam penggunaannya sehari-hari.

