

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kujira *Gamenet* merupakan salah satu tempat usaha yang menawarkan layanan jasa bagi konsumen yang ingin menggunakan fasilitas koneksi internet. Layanan utama yang ditawarkan kepada konsumen adalah fasilitas koneksi internet. Selain itu, Kujira *Gamenet* juga menawarkan fasilitas-fasilitas lain yang mendukung maupun membuat konsumen merasa nyaman saat sedang melakukan koneksi internet di warnet.

Kujira *Gamenet* adalah warnet dan *gamenet* yang berada di jalan Wates No.5 Onggobayan, desa Ngestiharjo, kecamatan Kasihan, kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kujira *Gamenet* memiliki jumlah komputer *client* mencapai sepuluh unit komputer dan terdapat fasilitas *print*, *scan*, dan *burn CD*.

Penelitian yang dilakukan pada Kujira *Gamenet* meliputi pemakaian akses jaringan oleh *client*. Masing-masing *client* melakukan akses jaringan dalam pemakaian *browser* dan *game online*. Akan tetapi, banyak keluhan yang diperoleh *client* pada saat menggunakan komputer tersebut. Disinilah, awal dimulainya sebuah penelitian tentang penyebab terjadinya kemacetan pada setiap pengguna komputer.

Permasalahan yang dihadapi pada Kujira *Gamenet* adalah masalah jaringan koneksi internet. Koneksi yang dipakai tidak bisa stabil karena banyaknya pengguna yang berbeda dalam pemakaiannya. Permasalahan terjadi saat beberapa *client* melakukan *download* atau *streaming*. Akibatnya, *game* menjadi putus-putus saat *client* bermain *game*. Hal ini menjadikan para pengguna merasa tidak nyaman saat memakainya. Akibat jaringan yang dihasilkan tidak merata pada saat penggunaan, maka penggunaan hanya mengandalkan *router*. *Router* saja tidaklah cukup untuk mengatur kapasitas masing-masing komputer.

Melihat berbagai permasalahan tersebut dapat diketahui bahwa jaringan sistem internet yang digunakan kurang efektif. Sehingga, perlu dirancang sistem jaringan internet yang baru guna mengatasi permasalahan yang ada dalam warnet, tentunya Kujira *Gamenet*.

Sistem topologi jaringan internet di Kujira *Gamenet* perlu menjaga kestabilan pada *bandwidth*. Hal ini diperlukan demi menjaga kelancaran pemakaian koneksi jaringan internet dan mengatur besarnya jumlah *bandwidth*. Manajemen *bandwidth* yang baik perlu diperhatikan untuk menjamin para pengguna jaringan mendapatkan *bandwidth* yang adil dan memuaskan. Hal tersebut diperlukan untuk menjaga lalu lintas data dalam jaringan supaya tidak terjadi kemacetan saat permintaan akses berlebihan. Maka, diperlukan tambahan alat pada sebuah perangkat untuk menstabilkan jaringan koneksi internet.

Dari permasalahan di atas, penelitian perlu dilakukan guna memberi solusi terhadap permasalahan yang di hadapi oleh Kujira *Gamenet*. Penerapan akses

berguna untuk menstabilkan performa jaringan yang lebih baik, terstruktur dan lebih meningkatkan keamanan jaringan koneksi internet.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan konfigurasi *QoS (Quality of Service)* pada perangkat mikrotik untuk menstabilkan performa jaringan pada Kujira *Gamenet* Yogyakarta?
2. Bagaimana performa jaringan sebelum dan sesudah diterapkannya sebuah *QoS (Quality of Service)*?
3. Apakah hasil dari implementasi *QoS (Quality of Service)* tersebut dapat membuat jaringan di Kujira *Gamenet* Yogyakarta menjadi stabil?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilaksanakan di Kujira *Gamenet* Yogyakarta.
2. Lebih difokuskan pada penggunaan *personal computer (pc)* dan melihat kualitas *signal* di *router*.
3. Penelitian menggunakan 1 buah *router* mikrotik RB941-2nd-TC dan 1 buah *switch* TL-SG1016D.
4. Konfigurasi *router* TP-Link TL-WR740N *Firmware*: DD-WRT.

5. Pengujian performa jaringan menggunakan *iperf*.
6. Parameter pengujian yang dilakukan adalah pengujian *throughput*, *delay*, *packet loss* dan *jitter*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mencapai kelancaran pemakaian internet dan mengatur besarnya *bandwidth* kepada para pengguna dengan mengontrol *bandwidth* menggunakan mikrotik.
2. Meningkatkan kestabilan jaringan pada Kujira *Gamenet* Yogyakarta dengan *routing* mikrotik.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan memberi manfaat kepada beberapa pihak diantaranya sebagai berikut :

1. Kujira *Gamenet* Yogyakarta
 - a. Meningkatkan dan menstabilkan performa jaringan pada Kujira *Gamenet* Yogyakarta pada masing-masing komputer.
 - b. Desain jaringan di Kujira *Gamenet* Yogyakarta akan lebih fleksibel, sehingga mengurangi biaya pemasangan perangkat jaringan saat terjadi pemindahan perangkat di jaringan tersebut.

- c. Penerapan *routing* mikrotik di Kujira *Gamenet* Yogyakarta akan meningkatkan keamanan jaringan dengan membatasi jumlah akses data pada *user*. Sehingga, mengurangi terjadinya penyalahgunaan hak akses.
- d. Mempermudah admin jaringan untuk *maintenance* jaringan.

2. Universitas Amikom Yogyakarta

Menjadi bahan pertimbangan atau acuan untuk mahasiswa dalam menyelesaikan tugas kuliah, tugas akhir dan skripsi.

3. Penulis

- a. Sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan dan pengalaman dalam menganalisa dan merancang jaringan komputer.
- b. Sebagai sarana untuk mengetahui tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian dan metode yang tepat dalam penelitian.
- c. Sebagai syarat kelulusan SI Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tiga hal, yaitu metode pengumpulan data, metode analisis dan metode *testing*.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Supaya mendapat data dan hasil yang relevan tentang penelitian yang dilakukan, maka diperlukan metode pengumpulan data untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut adalah metode pengumpulan data yang digunakan :

1.6.1.1 Studi Pustaka

Metode penelitian ini dilakukan dengan pencarian data yang bersumber dari buku, jurnal nasional, internet, artikel atau tutorial lainnya yang berhubungan atau mendukung dalam penelitian.

1.6.1.2 Wawancara

Metode penelitian ini dengan mengajukan pertanyaan langsung pada pemilik *gamenet* untuk mendapat data dan informasi yang dibutuhkan.

1.6.1.3 Observasi

Metode penelitian ini langsung terjun ke lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi yang belum didapat pada saat sesi wawancara dengan pemilik Kujira *Gamenet*.

1.6.1.4 Dokumentasi

Tahap ini pembuatan dokumentasi berguna sebagai bukti skripsi. Dimulai dari studi pustaka, metode penelitian, implementasi, sampai kesimpulan dan saran.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang diterapkan dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah, analisis kelemahan sistem, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan SDM.

1.6.3 Metode Testing

Metode *testing* berguna untuk menguji sistem lama ataupun sistem baru yang dilakukan sesuai dengan skenario yang sudah dibuat pada sisi *client* dan *server*. Setelah itu, hasil pengujian sistem yang lama dan sistem baru akan dibandingkan.

1.7 Sistematika Penulis

Dalam skripsi ini tersusun dari 5 (lima) bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulis.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

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

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang implementasi, uji coba dan hasil analisis jaringan *routing* mikrotik.

BAB V PENUTUP

Bab ini berupa penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

