

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, penggunaan internet semakin meningkat dan menjadi salah satu kebutuhan penting untuk banyak orang. Kebutuhan akses internet yang berkualitas tinggi menjadi kunci untuk mendukung berbagai aktivitas, termasuk bermain *game online* dan *browsing*.

Permasalahan yang sering terjadi adalah ketika penggunaan internet yang berlebihan dan tidak teratur, seperti bermain *game online* dan *browsing* pada satu jaringan yang sama, hal tersebut menyebabkan masalah seperti keterlambatan jaringan, *buffering* dan koneksi yang tidak stabil.

Pemisahan trafik data *game online* dan *browsing* merupakan salah satu cara yang paling efektif dalam mengoptimalkan penggunaan internet. *Game online* memerlukan koneksi internet yang stabil dan latensi yang rendah untuk menghindari *lag* atau gangguan dalam bermain *game*, sedangkan saat melakukan *browsing* memerlukan kecepatan dalam mengaksesnya daripada latensi yang rendah.

Penelitian ini berfokus pada implementasi *Quality of Service* (QoS) menggunakan perangkat MikroTik RB942-2nD untuk memisahkan lalu lintas data *game online* dan *browsing* dengan mengalokasikan *bandwidth* yang berbeda, sehingga memastikan pengguna memiliki pengalaman yang optimal tanpa terganggu oleh satu sama lain. Untuk memenuhi kebutuhan masing-masing jenis aktivitas dengan optimal, akan ada upaya untuk memberikan prioritas yang sesuai terhadap lalu lintas *game online* dan *browsing* selama implementasi ini.

Tanpa implementasi *Quality of Service* (QoS) yang tepat, trafik data *game online* berisiko mengalami latensi tinggi, gangguan atau bahkan kehilangan paket data (*packet loss*) karena persaingan dengan trafik *browsing* yang berlebihan. Hal ini dapat mengganggu pengalaman pengguna yang sedang bermain *game online*. Dengan memastikan trafik data *game online* dan *browsing* diprioritaskan dengan

benar dan terpisah, sehingga akan membantu mengurangi pemborosan dengan mengoptimalkan penggunaan *bandwidth*.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana penerapan pemisahan trafik data *game* dan *browsing* menggunakan metode *Queue Tree* pada Mikrotik RB942-2nD?
2. Bagaimana penerapan dan hasil pengujian parameter *Quality of Service* (QoS) sebelum dan sesudah implementasi?

### 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian dilakukan di kontrakan.
- b. Penelitian difokuskan pada pemisahan trafik data *game online* dan *browsing*.
- c. Penelitian ini memfokuskan kegiatan bermain *game online* khususnya Valorant, serta kegiatan *browsing* untuk mengunduh file melalui *Internet Download Manager* (IDM), *streaming* Youtube dan sosial media.
- d. Penelitian menggunakan kecepatan internet Biznet sebesar 50Mbps.
- e. Penelitian menggunakan 1 *router* Mikrotik RB942-2nD.
- f. Konfigurasi MikroTik RB942-2nD menggunakan *winbox* versi 3.40.
- g. Monitoring dan pengambilan trafik data *game online* dan *browsing* diambil dari *winbox* di GUI.
- h. Pengujian dilakukan sebelum dan sesudah implementasi pemisahan trafik data antara *game online* dan *browsing*.
- i. Pemisahan trafik data *game* menggunakan fitur *raw* dan pemisahan trafik data *browsing* menggunakan fitur *layer 7 protocols*.
- j. Skenario pengujian menggunakan 3 laptop, 1 komputer dan 2 *smartphone*. 1 laptop dan komputer terhubung ke mikrotik menggunakan kabel dengan

port 3 dan 4 untuk bermain *game* Valorant. 2 laptop serta 2 smartphone terhubung ke mikrotik dengan *wireless* untuk *browsing*.

- k. Hasil pengujian *throughput* diambil dari user yang sedang *download* menggunakan IDM sedangkan *delay* dan *packet loss* diambil dari *game* Valorant yang sedang dimainkan.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan hasil penelitian ini adalah :

- a. Mengoptimalkan penggunaan internet di kontrakan kepada pengguna dengan cara memisahkan trafik data *game online* dan *browsing*.
- b. Agar tidak terjadi monopoli *bandwidth*.
- c. Membangun jaringan yang bisa dimonitoring trafik data *game online* dan *browsing*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah meningkatkan kualitas internet dengan memisahkan trafik data *game online* dan *browsing*, sehingga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan efisiensi dalam penggunaan sumber daya jaringan.

#### 1.6 Sistematika Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menyajikan dalam lima bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

##### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan

##### 2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan untuk mendukung penulisan penelitian ini.

##### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan gambaran umum penelitian, masalah yang terdapat pada objek, spesifikasi alat yang digunakan, pengumpulan data, perancangan dan simulasi serta rencana alur penelitian.

#### **4. BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang implementasi, uji coba pegujian dan hasil dari penelitian ini.

#### **5. BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil akhir penelitian dan saran.

#### **6. DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penulisan penelitian ini.

