

# **BAB 1**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Load balancing adalah Teknik pendistribusian jaringan/isp untuk meringankan beban trafik pada dua atau tiga lebih di jalur koneksi secara seimbang atau merata, Tujuan Load Balancing adalah memaksimalkan trougtput atau memperkecil waktu tanggap atau bias di bilang latency ping untuk menghindari overload pada salah satu jalur koneksi. Pengguna internet saat ini semakin banyak sehingga load balancing sangat di butuhkan untuk membagi rata koneksi internet ke local atau client. Load balancing ini saya praktekan dengan metode failover recursive dengan tujuan mengbackup salah satu isp jika terjadi high latency atau jaringan sedang bermasalah,dengan studi kasus jika suatu ISP A terjadi down maka akan di alihkan secara cepat ke ISP B dengan otomatis.

Kelebihan dari Open Wrt adalah penggunaan internet dari GSM bisa di maximalkan dengan menggunakan VPN Indonesia yang di support oleh Jaringan tersebut dan juga kita dapat akses bandwidth dari Open Wrt secara unlimited dengan kecepatan 1:1(satu banding satu)kecepatan upload dan upload sama rata. Di sisi lain dalam metode ini kita dapat membagi trafik Game online,Browsing,penggunakan internet port berat atau ringan bisa kita arahkan ke isp tertentu dengan tujuan untuk memaksimalkan kestabilan ke local atau client.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Untuk memperjelas dan mengarahkan penelitian ini agar hasil yang didapat sesuai dengan yang diharapkan maka masalah yang ada dapat dirumuskan sebagai berikut

1. Bagaimana merancang dan membangun internet Open WRT dengan GSM?
2. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem penggabungan GSM dengan ISP sedangkan latency fiber dengan pita frequensi beda?
3. Bagaimana jika Open Wrt dari pihak GSM atau ISP Telkom mengalami gangguan?

### **1.3 Batasan masalah**

Mengingat luasnya cakupan bahasan tentang sistem Load Balancing, dan agar hasil penelitian lebih terarah sesuai dengan yang diharapkan maka perlu disusun batasan masalah seperti berikut :

1. Merancang Load Balancing failover dan recursive dan manajemen bandwidth menggunakan mikrotik
2. Menggunakan Router mikrotik dengan tipe RB750 R2
3. Hanya menggunakan manajemen bandwidth download dan upload dari queue tree untuk membagi paket sosial media, browsing dan lain lain ,untuk memaksimal kecepatan download dan upload untuk Lokal atau Client

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

- A. Merupakan Hasil belajar yang di dapatkan selama di progam studi Teknik komputer
- B. Dapat meningkatkan kemampuan secara logika untuk menyusun topologi secara sistematis
- C. Meringankan kerja salah satu ISP agar tidak full bandwidth

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui bagaimana merancang loadbalancing failover recursive apakah benar stabil dan sesuai apa yang di katakan penulis ?
2. Menghasilkan sebuah konfigurasi mikrotik dengan system loadbalancing, failover dan manajemen bandwidth dengan queue tree.
3. Mendoroleh pengalaman membangun sebuah karya yang berguna dan dapat di nikmati oleh khalayak umum.

#### **1.5 Keaslian Penelitian**

Penelitian yang berhubungan dengan pengembangan sistem keamanan ruangan dengan openWRT sudah pernah dilakukan oleh Muhammad Yusuf Reyza (Reza, 2021). telah melakukan penelitian sistem keamanan rumah dengan menggunakan tool Open WRT.

Penulis pernah meneliti sistem keamanan ruangan dengan menggunakan mikrokontroler berbasis Arduino dan ESP32 membangun alat Smart Home (2019),