

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2015 *internet service provider* di Indonesia banyak yang tersedia. *Bandwidth* dibagi menjadi 2 yaitu nasional atau lokal adalah *bandwidth* yang digunakan untuk hubungan antar ISP (*Internet Service Provider*) yang terdapat di Indonesia. *Bandwidth* internasional adalah *bandwidth* yang digunakan untuk menghubungkan ISP ke *backbone* internasional yang berada di luar negeri. Semakin maraknya kebutuhan *Internet* saat ini hanya menggunakan sebuah ISP dirasakan sudah tidak mencukupi lagi.

Sehingga untuk memenuhi kebutuhan akses internet sebuah kantor / warnet menambahkan sebuah *link* ISP baru dengan menerapkan konsep *Multihomed Gateway*. Memiliki 2 jaringan provider sebagai *Multihomed Gateway* tidak lepas dari karakteristik penggunaannya. Umumnya pengguna *Internet* beraktivitas seperti: *browsing*, *email*, *download* dan *upload*. Kedua link dapat dimanfaatkan berdasarkan karakteristik ISP maka diterapkanlah teknik *Load Balancing*.

Load Balancing adalah sebuah tehnik untuk mendistribusikan beban trafik pada dua jalur atau lebih jalur untuk mendapatkan koneksi yang seimbang, trafik lebih berjalan optimal, memaksimalkan *throughput data*, memperkecil waktu tanggap paket, dan menghindari *overload data*. *Load balancing* di jaringan komputer digunakan untuk membagi antara *bandwidth* yang ada dalam *ISP* utama dengan *bandwidth ISP backup*, jadi disini dibutuhkan *ISP backup* yang berbeda dengan utama.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang dapat dirumuskan seputar aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah algoritma *load balancing round robin* lebih baik dari *least connection* dan *ratio*?
2. Apakah kegunaan dari perbedaan dan fungsi dari beberapa algoritma di dalam *load balancing*?

1.3 Tujuan Pembahasan

Adapun tujuan dari pembahasan ini adalah:

1. Mengukur kinerja Algoritma load balancing *round robin*, *least connection* dan *ratio*.
2. Mengukur tingkat efisiensi algoritma yang terdapat pada *load balancing* dengan factor *throughput*, *delay*, *jitter*.

1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah ruang lingkup kajian dalam pembuatan tugas akhir ini:

1. Pengujian dilakukan melalui simulasi dengan *software* simulator OPNET MODELER 14.5
2. Menggunakan 2 jaringan ISP yang berbeda dengan memisahkan jalur dari kedua ISP.
3. Pengukuran kinerja algoritma *load balancing* yang berjalan di jaringan *load balancing*.
4. Matrik perbandingan yang digunakan adalah QoS (*Quality of Service*) seperti *throughput*, *delay*, *jitter*.
5. Jenis Algoritma *load balancing* yang diuji adalah *Round Robin*, *Least Connection* dan *Ratio*.

1.5 Sistematika Penyajian

Sistematika penyajian yang digunakan dalam laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah Sistematika Penyajian dan *Time Schedule*.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang dasar teori-teori yang menunjang dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.

BAB III ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN

Berisi tentang analisis perancangan *load balancing* algoritma yang menjadi obyek bahasan dalam penelitian ini dan pembahasan terhadap analisis jaringan yang sedang berjalan serta menemukan masalah yang terdapat pada jaringan tersebut melalui simulator OPNET MODELER 14.5 dan beberapa *scenario* pengambilan data.

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Berisi tentang langkah-langkah detail implementasi dari jaringan komputer baru yang dikembangkan serta kumpulan-kumpulan *screenshot* dari *software* penunjang serta evaluasi jaringan tersebut.

BAB V PENGUJIAN

Berisi tentang pengujian terhadap hasil dari simulasi, analisa data untuk mengetahui performa *load balancing* algoritma terhadap jaringan *load balancing* melalui HTTP, dengan mengukur *delay* dan *throughput*.

BAB VI PENUTUP

Bagian ini digunakan untuk memberi kesimpulan dan kata-kata penutup dalam Laporan Tugas Akhir.

