

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Koneksi internet muncul seiring dengan perkembangan teknologi telekomunikasi berbasis internet yang sangat begitu pesat saat ini, dimana internet sekarang telah menjadi sebuah kebutuhan bagi setiap orang. Namun dengan semakin banyaknya pengguna internet ini muncul berbagai masalah dari berbagai penyedia jasa layanan atau yang sering kita sebut dengan ISP (*Internet Service Provider*). Mulai dari perbaikan perangkat jaringan maupun sedang adanya bencana, sehingga mengganggu kinerja *user* dalam aktivitasnya yang selalu menggunakan konektivitas internet pada setiap kegiatannya. Untuk itu pengguna ataupun perusahaan yang selalu membutuhkan akses internet disarankan untuk menggunakan lebih dari satu ISP.

Terdapat istilah yang mana dinamakan *load Balancing* untuk pengguna ISP lebih dari satu. Metode *load balancing* adalah sebuah konsep yang berfungsi untuk mendistribusikan atau membagi rata trafik dari dua ISP atau lebih. Teknologi *load balancing* ini sudah banyak didukung pada berbagai sistem. Salah satunya adalah pada sistem MikroTik RouterOS. MikroTik, baik RouterBoard maupun RouterOS.

Teknologi Quality of Service (QoS) merupakan solusi dari semua kebutuhan diatas. Dengan metode QoS, yang merupakan pengukuran tentang seberapa baik jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari suatu servis. QoS digunakan untuk mengukur sekumpulan atribut kinerja yang telah

dispesifikasikan dan diasosiasikan dengan suatu servis. Analisis jaringan menggunakan QoS (Quality of Service) khususnya adalah latency dan throughput mampu memberikan analisis jaringan yang baik, dimana aspek ini yang sering digunakan didalam analisis jaringan.

Dengan QoS (Quality of Service) yang menggunakan metode load balancing PCC dan Nth diharapkan dapat mengatasi masalah terputusnya koneksi jaringan dan juga dapat membagi beban trafik dengan rata. Karena alasan itu juga penulis diharapkan mampu untuk membandingkan metode load balancing antara PCC dengan Nth berdasarkan QoS (Quality of Service) dengan parameter delay, jitter, throughput dan packet loss. Maka dari itu penulis mengangkat judul “ PERBANDINGAN DENGAN METODE LOAD BALANCING PEER CONNECTION CLASSIFIER (PCC) DAN NTH UNTUK QOS”.

1.2 Rumusan Penelttan

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian yang dapat di rumuskan adalah :

1. Bagaimana implementasi *load balancing* dengan PCC dan Nth?
2. Bagaimana perbandingan kinerja *load balancing*?
3. Bagaimana kedua metode *load balancing* dapat menyelesaikan masalah pada koneksi jaringan yang terputus koneksinya?

1.3 Batasan Penelitian

Berdasarkan rumusan penelitian tersebut, maka penulis membatasi masalah dalam perbandingan kedua metode *load balancing* sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan teknik *load balancing* menggunakan metode Nth dan PCC.
2. Jaringan yang digunakan menggunakan jaringan LAN (Local Area Network).
3. Jumlah koneksi internet yang akan di *load balancing* sebanyak dua (2) ISP dari provider yang berbeda.
4. Tidak membahas segi keamanan terhadap jaringan.

1.4 Maksud dan Tujuan

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa dan mengimplementasikan *load balancing* dengan metode PCC dan Nth .

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan *load balancing* menggunakan metode Nth dan PCC untuk menangani penggunaan *line* ISP.

1.4.2 Tujuan Penelitian

1. Dapat menyelesaikan masalah terputusnya koneksi internet .
2. Mengetahui perbandingan kinerja antara Nth dan PCC pada dua koneksi internet.

1.5 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini akan dilakukan percobaan implementasi kinerja jaringan komputer menggunakan *load balancing* dengan metode Nth dan PCC yang selanjutnya akan didokumentasikan untuk dilakukan analisa sehingga mendapat kesimpulan lebih detail mengenai manfaat serta fungsi penerapan sistem yang akan diuji dan hasilnya akan dibandingkan dengan QoS (*Quality of Service*).

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis lakukan adalah dengan studi pustaka dan studi penelitian sejenis. Penulis mempelajari teori-teori yang terkait dengan topik penelitian yang dapat mendukung pemecahan masalah penelitian.

1.5.2 Mengidentifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap pertama yang akan dilakukan dalam metode eksperimen. Pada tahap identifikasi masalah akan dilakukan kajian mengenai permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian.

1.5.3 Studi Literatur

Tahap studi *literature* akan dilakukan *library research* yaitu melakukan studi pustaka dengan mempelajari buku-buku, makalah, jurnal, juga mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan judul sebagai referensi pada penelitian yang akan dilakukan.

1.5.4 Perstapan

Pada tahap ini penulis melakukan perencanaan mengenai penelitian seperti hipotesis atau dugaan sementara mengenai pernyataan yang ada pada perumusan

masalah penelitian. Hipotesis yang dibuat berdasarkan teori yang sudah dikaji sebelumnya kemudian disusun dan akan digunakan sebagai dasar untuk penelitian.

Kemudian pada tahap ini akan dilakukan analisis mengenai kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian mencakup alat, bahan, serta menentukan parameter pengujian yang akan digunakan dalam perancangan jaringan komputer.

1.5.5 Perancangan jaringan

Pada tahap ini dilakukan perancangan topologi jaringan yang akan digunakan untuk menempatkan perangkat-perangkat jaringan baik *Hardware* maupun *Software* yang dibutuhkan. Tahap ini diharapkan memberi gambaran detail mengenai jaringan yang akan dibangun berkaitan dengan kebutuhan penelitian.

1.5.6 Skenario pengujian

Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana penelitian ini akan berjalan menggunakan rancangan jaringan yang sudah dibuat sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk memberi panduan bagaimana penelitian ini akan berjalan dan mendapatkan hasil sesuai rencana.

1.5.7 Implementasi

Tahap implementasi akan menerapkan semua yang telah di desain sebelumnya dalam membangun topologi jaringan dan mendapatkan hasil akhir yang akan dianalisis berikutnya.

1.5.8 Analisa

Tahap analisa adalah tahap dimana akan dilakukan analisa atas hasil yang sudah didapatkan sesuai desain penelitian sesudah implementasi sistem. Kemudian

dilakukan perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan sistem yang dibuat dan perbandingan dengan parameter pengujian yang sudah ditentukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun agar penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan rencana dan dapat gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan penelitian yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang konsep dasar dan teori teori tentang keamanan hal-hal yang berkaitan dengan topik penelitian sebagai rumusan masalah yang diajukan.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang deskripsi serta analisis kebutuhan mengenai rancangan topologi jaringan yang bertujuan untuk mencapai peluang yang akan dicapai dengan membuat topologi jaringan yang kemudian dianalisis dan penelitian yang dilakukan akan fokus terhadap perbandingan *load balancing* metode Nth dan PCC.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan paparan implementasi atau paparan hasil-hasil yang diperoleh peneliti dalam melakukan penelitian dan akan menyajikan data-data dari hasil uji coba topologi jaringan yang telah dibuat serta pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan penelitian skripsi yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, pengujian, dan hasil analisis topologi jaringan menggunakan metode *load balancing* maka dapat disimpulkan beberapa hasil yang didapat dari penelitian. bab ini juga berisi saran dari penulis agar lebih mengoptimalkan kinerja jaringan yang lebih baik lagi.