

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era ini semakin banyak perusahaan industri memanfaatkan layanan internet sebagai sarana untuk melakukan transfer data dan informasi dalam kehidupan sehari-hari seperti perusahaan distribusi, manufaktur, retail, finansial, telekomunikasi, pemerintahan beserta industri-industri lainnya.

ISP (Internet Service Provider) sebagai perusahaan atau penyedia layanan koneksi internet atau sejenisnya kepada konsumen. Pada awalnya ISP sangat identik dengan jaringan telepon, karena dulunya ISP menjual access koneksi internet melalui jaringan telepon. Sekarang, dengan pesatnya teknologi tidak hanya dengan menggunakan jaringan telepon tapi juga memanfaatkan teknologi fiber optic dan wireless. Oleh sebab itu dibutuhkan ISP (Internet Service Provider) yang handal dengan biaya relatif lebih murah. Berlangganan access internet dua atau lebih jalur dalam satu atau beberapa ISP yang berbeda, menjadi salah satu solusi yang bisa diambil dalam memenuhi kebutuhan access internet yang besar. Tetapi jalur-jalur tersebut dapat difungsikan secara bersamaan agar memperoleh bandwidth yang besar dan berimbang untuk memenuhi kebutuhan internet yang diharapkan.

Berkaitan dengan perkembangan internet, bandwidth merupakan salah satu hal yang sangat penting keberadaannya. Ukuran bandwidth sangat menentukan suatu aplikasi atau layanan internet dapat berjalan dengan baik dari sebuah server ke client. Fungsi bandwidth sendiri adalah untuk menghitung transaksi data dari

jaringan berskala kecil, menengah dan besar dalam mengatur jumlah pemakaian bandwidth upload dan download tiap-tiap user/client.

Pada penelitian ini penulis mengambil permasalahan yang terjadi di kost ketika terdapat dua ISP yang tidak saling terhubung dan salah satu ISP mengalami beban yang berlebih oleh sebab itu penulis berinisiasi menggunakan Teknik loadbalancing sebagai salah satu cara menangani problem pembagian beban bandwidth agar terbagi secara merata.

Router merupakan perangkat penunjang yang menghubungkan paket IP (Internet Protocol) dari satu jaringan ke jaringan yang lain atau proses ini biasa disebut routing, metode pembagian IP address dan protocol tertentu untuk mendistribusikan paket data. Dari beberapa router yang kita gunakan salah satunya ialah mikrotik. load balancing sebuah metode atau proses penyeimbangan (balance) untuk menghasilkan bandwidth yang lebih optimal dan mengurangi waktu saat menjalankan 2 beban dalam waktu bersamaan dan memastikan seluruh sumber daya dapat dimanfaatkan secara maksimal, dalam pengaplikasian load balancing terdapat beberapa metode yang bisa digunakan seperti Nth dan PCC (Per Connection Classifier).

NTH adalah sebuah fitur pada firewall yang digunakan sebagai penghitung (counter) dari paket data atau koneksi (packet new).

PCC (Per Connection Classifier) bisa diidentifikasi sebagai pengelompokan keluar dan masuknya trafik koneksi router kedalam beberapa kelompok. Pengelompokan ini bisa dibedakan berdasarkan src-address, dst-address, src-port dan atau dst-port.

Dengan menggunakan dua ISP dan menjadikan sebagai load balancing. Mekanisme yang digunakan yaitu router akan menandai paket data lalu memilihkan jalur ISP mana yang akan dilewatinya serta memberikan beban Bandwidth pada masing-masing ISP yang dilaluinya.

Dari kedua metode tersebut juga memiliki kelebihan beserta serta kekurangan, Oleh karna itu perlu adanya analisis perbandingan antara metode load balancing NTH dan PCC (Per Connection Classifier) dengan tujuan untuk mempermudah pemilihan metode mana yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan jaringan yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah paparkan diatas, maka sebab itu dirumuskan suatu permasalahan yang akan dipecahkan pada penelitian yang dibuat ini yaitu sebagai perbandingan Quality of Service (QoS) antara metode load balancing NTH dan PCC (Per Connection Classifier) dengan memanfaatkan parameter Delay, Throughput, Jitter, dan Packet Loss

1.2.1 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terukur pada permasalahan, oleh sebab itu lingkup dari Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan jaringan dari ISP, menggunakan metode Load balancing NTH dan PCC (Per Connection Classifier) pada Router Mikrotik.
2. Layanan jaringan menggunakan ISP local.
3. Pengalamatan jaringan menggunakan IP Version 4 (IPv-4).

4. Parameter Quality of Service (QoS) berdasarkan Delay, Throughput, Jitter, dan Packet Loss.
5. Menggunakan Laptop dan beberapa device sebagai Client.
6. Software pengukuran Quality of Service (QoS) menggunakan Wireshark.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Peneliti bermaksud untuk mengetahui perbandingan Quality of Service (QoS) pada metode Load balancing NTH dan PCC (Per Connection Classifier) berdasarkan parameter Delay, Throughput, Jitter, dan Packet Loss dengan menggunakan router mikrotik.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh penulis dalam penyusunan tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi pada saat memilih metode load balancing yang sesuai sebelum diaplikasikan pada jaringan.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan diadakanya penelitian ini, diharapkan dapat memberi sebuah gambaran mengenai Pengaplikasian jaringan menggunakan metode load balancing NTH dan PCC (Per connection classifier) berlandaskan parameter Delay, Jitter, Throughput, dan Packet Loss.

1.5 Metode Penelitian

Metode Pengumpulan Data Agar mendapatkan data yang lebih akurat berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, oleh sebab itu diperlukan metode

untuk mencapai tujuan penelitian, metode penelitian yang digunakan sebagai berikut :

1.5.1 Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan data dengan mencari referensi dari artikel, buku, internet dan bacaan- bacaan yang berkaitan dengan penelitian.

1.5.2 Studi Literatur

Literatur yang dipelajari penulis memiliki keterkaitan dengan masalah yang diungkap, serta bertujuan meningkatkan pemahaman dalam pengamatan yang sedang dikerjakan. Metode Pengembangan Sistem Penelitian ini menggunakan metode NDLC (Network Development Life Cycle) sebagai acuan dalam penelitian ini, yang meliputi sebagai berikut:

1.5.3 Analisis

Merupakan tahap analisa kebutuhan dan permasalahan yang ada. Analisa didapat dari penelitian sebelumnya.

1.5.4 Design

Dari data-data yang telah diperoleh sebelumnya, tahap ini akan membuat gambar load balancing yang akan dibangun.

1.5.5 Simulasi

Penulis akan membuat simulasi dengan bantuan tools jaringan yaitu Cisco Packet Tracer.

1.5.6 Implementasi

Penulis menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesign sebelumnya.

1.5.7 Monitoring

Penulis akan melakukan pengawasan terhadap traffic data jaringan yang telah dibuat apakah sesuai dengan keinginan dan tujuan.

1.5.8 Manajemen

Penulis akan menerapkan kebijakan untuk mengatur system yang telah dibangun dapat berjalan sesuai rencana.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar membuat penyajian penelitian ini menjadi terstruktur dan mudah dipahami, maka kita buat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Memberikan gambaran tentang landasan teori yang digunakan diantaranya tinjauan pustaka, konsep dan teori, serta cara penghitungan QoS (Quality of Service).

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang objek permasalahan, analisis dan perancangan load balancing yang meliputi analisis SWOT (Strengths, Weaknes, Opportunity, Threats), Skenario Pengujian, Alat dan Bahan Penelitian serta alur Metode Penelitian dan desain topologi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan pembuatan, implementasi Load balancing yang telah dilakukan beserta komparasi antara Load balancing NTH dan PCC berdasarkan QoS dan pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Terdapat dua bagian, yaitu :

1. Kesimpulan yang berisi jawaban terhadap pertanyaan atau pernyataan kebutuhan yang dikemukakan sebelumnya di bab I tentang identifikasi masalah.
2. Saran yang berupa pemantauan terhadap kesimpulan yang telah dibuat.

Dengan demikian memantapkan hubungan antara masalah, analisis, pengembangan dan kesimpulan. Pada bagian akhir saran ditambahkan saran untuk penelitian lanjutan karena masalah yang dikaji pada penelitian umumnya merupakan bagian kecil dari keseluruhan masalah yang bersifat komperatif.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi – referensi yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.