

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi seperti sekarang ini misalnya pemanfaatan media internet pada berbagai instansi dalam pengelolaan data dan pendataan barang yang tidak lepas dari komputer dan laptop. Komputer digunakan dalam proses pertukaran data (*sharing folder*) antar pemakai, penyimpanan, dan pengolahan data. Tujuan utama yang sangat mendukung dari penggunaan komputer oleh banyak instansi yaitu untuk memudahkan para pemakai komputer tersebut untuk dapat saling bertukar data maupun mencari informasi yang dibutuhkan secara cepat dan tepat dalam menjalankan setiap aktivitas sesuai yang dibutuhkan. Akibat dari perkembangan teknologi tersebut maka permasalahan dalam pengelolaan data dan penyampaian informasi telah dapat diatasi secara cepat dan akurat.

Seiring dengan berkembangnya zaman, pengguna internet menjadi bertambah, agar jaringan benar – benar optimal pengaturan IP address perlu juga dilakukan pada pengaturan routing sehingga, Selain menggunakan router alat untuk proses routing bisa menggunakan *MikrotikOS*. *Mikrotik RouterOS* merupakan sistem operasi yang mampu membuat komputer menjadi router atau sering disebut *PC Router*. Sistem operasi tersebut terdiri dari berbagai jenis fitur untuk jaringan dengan kabel (*wireline*) dan jaringan tanpa kabel (*wireless*), antara lain adalah *bandwidth management*, *proxy server*, *hotspot*, *load balancing* dan sebagainya.

CV. ANS TRANS adalah salah satu perusahaan ekspedisi yang telah menjadikan komputer dan jaringan sebagai salah satu kebutuhan di perusahaan tersebut. Dan hampir setiap pekerjaan memerlukan koneksi internet untuk memudahkan pekerjaan dan dapat dengan mudah mengakses *E-mail*, *Streaming* dan *WMS (Warehouse Management System)* untuk memenuhi kebutuhan tersebut tentunya perusahaan harus bijak dalam memilih ISP yang ada, berlangganan dua atau lebih jalur dalam satu ISP menjadikan suatu solusi yang dapat memenuhi kebutuhan internet di perusahaan. Akan tetapi jalur tersebut harus dapat digunakan

secara bersamaan dan berimbang agar kebutuhan internet perusahaan terpenuhi. Namun biaya operasionalnya juga perlu di perhitungkan.

Penggunaan teknik *Load Balancing* menjadi suatu pilihan solusi teknologi yang sangat efektif dengan memanfaatkan *Mikrotik* untuk mengoptimalkan pembagian *bandwith* dan jalur koneksi pada setiap *client* yang ingin mengakses internet tanpa harus terjadi ketimpangan. prosesnya adalah Mikrotik akan menandai paket data dari *client* yang mengakses internet, lalu menyeimbangkan beban pada kedua ISP (*Internet Service Provider*) dan akan memilih jalur ISP mana yang akan dilewatinya. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, maka diterapkanlah teknik load balancing, yaitu pendistribusian beban dan pengaturan jalur koneksi cliet terhadap sebuah service yang ada pada server dengan memanfaatkan metode distribusi koneksi menggunakan metode Nth

Metode Nth menggunakan *Algoritma round robin* yang menentukan pemecahan koneksi yang akan di-mangle, Nth dikenal dengan metode pendistribusian arah target koneksi dari setiap pengguna, sehingga beban trafik di dua ISP (*Internet Service Provider*) tersebut bisa terjaga keseimbangannya. Ini disebabkan setiap koneksi baru yang masuk dan melewati router akan di atur lewat ISP 1 atau ISP 2 sesuai dengan aturan yang sudah dilakukan pada mangle sehingga meski satu pengguna yang melakukan download, maka kecepatan download yang diterima seperti menggunakan *bandwith* yang berasal dari dua line ISP (*Internet Service Provider*)

Oleh karena itu timbul solusi untuk menggunakan dua ISP dan menjadikan mikrotik tersebut sebagai *load balancer*. Teknik penggunaanya, mikrotik akan menandai paket yang ingin mengakses internet, dan menyeimbangkan beban pada kedua ISP tersebut. Dalam tugas akhir ini penulis mengambil judul “ **Perancangan Sistem Load Balancing Dengan Metode Algoritma Round Robin Di CV ANS TRANS**”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka, masalah yang dihadapi adalah :

- a) Jaringan yang digunakan tidak dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan E-mail, Streaming dan WMS (*Warehouse Management System*)

- b) Server mengalami *overload* dalam menangani permintaan dari banyak pengguna jaringan
- c) Sistem mengalami *downtime* sehingga tidak bisa digunakan

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana merancang dan mengoptimalkan jaringan sesuai kebutuhan

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka membatasi masalah yaitu :

- a) Metode yang digunakan yakni Metode Nth
- b) Penulis akan merancang menggunakan mikrotik seri RB951UI-2ND sebagai *load balancer*.
- c) Setelah melakukan tahapan Analisa, penulis akan menentukan metode load balancing yang tepat dengan menggunakan Mikrotik RouterOS.
- d) Jumlah koneksi internet yang akan di *load balancing* menggunakan 2 ISP dari provider yang berbeda.
- e) Melakukan monitoring dan mengcapture *traffic* pada LAN tersebut
- f) Optimasi jaringan dilihat dari monitoring *traffic* jaringan dari penggunaan jalur koneksi internet agar tidak ada salah satu koneksi yang mengalami *overload*

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian tersebut adalah :

- a) Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun infrastruktur jaringan yang efisien sehingga dapat mendukung aplikasi E-Mail, Streaming dan Warehouse Management System, dan dapat merespon pelayanan dengan cepat.
- b) Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah memberikan gambaran praktek load balancing pada perusahaan dan penggunaan bandwidth yang efisien

1.6 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang dipilih untuk melakukan penelitian untuk jadi bahan skripsi adalah CV. ANS TRANS, Jl. Trias No.25 Sasak Tiga Tridaya Sakti Tambun Selatan.

1.7 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan:

a) Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung atau tinjauan langsung ke perusahaan, melakukan pengamatan langsung terhadap objek permasalahan yang diteliti.

b) Metode Wawancara

Dilakukan dengan mengajukan pertanyaan atau tanya jawab secara langsung kepada pihak yang menangani permasalahan tersebut untuk mengetahui cara mengatasi permasalahan tersebut.

c) Studi Literatur

Mengkaji dan mempelajari berbagai jenis buku serta artikel-artikel dan jurnal dari internet yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti, dimana teori-teori yang dipergunakan untuk dijadikan sebagai referensi dalam penyusunan skripsi.

1.8 Sistematika Penulisan

Tujuan pembuatan sistematika penulisan adalah untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi. Adapun sistematika penulisan terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Tempat dan Waktu Penelitian, Metode Penelitian, Manfaat Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pembahasan tentang teori yang diperlukan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini, seperti teori jaringan load balancing

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian yang akan digunakan dalam perancangan sistem.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas tentang perancangan serta implementasi dengan pengujian terhadap jaringan yang dibuat berdasarkan metode yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian. Kesimpulan memuat penjelasan singkat mengenai hasil penelitian dan saran membuat ulasan mengenai pendapat peneliti tentang kemungkinan pengembangan dan pemanfaatan hasil penelitian lebih lanjut.