

**MEMBANGUN PC ROUTER LOAD BALANCING 2 LINE
SPEEDY MENGGUNAKAN MIKROTIK
(studi kasus pada Warnet Lily Pasar Baru)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya dari
Politeknik Universitas Andalas Padang**

Oleh:

**NENNY FAJRI
BP. 06093013**



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAKSI

Load balancing merupakan pembagian beban menjadi seimbang (*balance*). Ketika sebuah *server* sedang diakses oleh para pengguna, maka *server* tersebut sebenarnya sedang dibebani karena harus melakukan proses terhadap permintaan para penggunanya. Dalam sistem *load balancing*, proses pembagian beban memiliki teknik dan algoritma tersendiri, biasanya disediakan bermacam-macam algoritma pembagian beban ini. Tujuannya adalah untuk menyesuaikan pembagian beban dengan karakteristik dari *server-server* yang digunakan dan menggunakan sistem operasi Mikrotik versi 2.9.6

Proses *load balancing* sebenarnya merupakan proses *fleksibel* yang dapat diciptakan dengan berbagai cara dan metode. Cara yang paling umum digunakan dan banyak digunakan adalah dengan mengandalkan konsep Virtual Server dan Virtual IP, konsep dari Virtual IP ini adalah sebuah alamat IP, sebuah nama atau bisa juga sekelompok alamat IP yang bertugas sebagai jembatan penghubung antara pengakses dari luar dengan sekelompok *server* atau perangkat jaringan ataupun nama yang mewakili beberapa buah *server*.

Kata kunci : *Load balancing*, Mikrotik, *Virtual server*, *Virtual IP*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi informasi dalam jaringan yang semakin hari semakin baik, maka perangkat dan peralatan jaringan juga ikut mengambil andil yang besar dalam mendukung teknologi informasi tersebut. Peralatan dan perangkat yang biasanya mendukung jaringan komputer tersebut adalah *switch*, *hub*, *bridge*, *repeater*, modem dan unit komputer.

Dengan adanya peralatan dan perangkat yang mendukung jaringan komputer tersebut, maka dibutuhkan keahlian yang dapat memahami bagaimana proses dan prinsip kerja dari peralatan tersebut. Salah satu contohnya yaitu *router*. *Router* itu sendiri dapat diartikan sebagai suatu alat yang menjembatani dan mengatur lalu lintas paket data antara jaringan komputer.

Seperti yang kita ketahui *router* itu dibagi dua jenis yaitu *router* buatan pabrik (*external router*) dan komputer yang dikonfigurasi menjadi suatu *router* yang lebih dikenal dengan *PC Router (personal computer router)*. *PC Router* dibangun karena harga dari *router* buatan pabrik yang harganya masih cukup mahal dan sulit untuk didapat. Dan alternatif yang diberikan untuk menekan biaya pembelian tersebut maka dibangun sebuah PC Komputer yang dapat menggantikan kerja *router* yang dibuat oleh pabrik.

PC Router nantinya akan digabungkan dengan 2 *line speedy* dengan menggunakan mikrotik *router OS*. Disini mikrotik Router OS yang digunakan adalah Mikrotik *Router V 2.9.6*. Mikrotik merupakan Sistem operasi berbasis linux yang dapat difungsikan sebagai *router*. Mikrotik biasanya digunakan sebagai server (*router*) pada sebuah jaringan.

Mikrotik dapat digunakan dalam 2 tipe, yaitu dalam bentuk perangkat keras dan perangkat lunak. Dalam bentuk perangkat keras, Mikrotik biasanya sudah diinstalasi pada suatu *board* tertentu, sedangkan dalam bentuk perangkat lunak, Mikrotik merupakan satu distro Linux yang memang dikhususkan untuk fungsi *router*. Fitur-fitur tersebut diantaranya : *Firewall & Nat, Routing, Hotspot, Point to Point Tunneling Protocol, DNS server, DHCP server, Hotspot*, dan masih banyak lagi fitur lainnya.

Proses penggabungan 2 *line speedy* yang menggunakan mikrotik *router OS* itu dinamakan proses *load balacing*. *Load balancing* artinya adalah pembagian beban menjadi seimbang (*balance*), maksudnya adalah proses distribusi beban terhadap sebuah servis yang ada pada sekumpulan server atau perangkat jaringan ketika ada permintaan dari pengguna.

Warnet (warung internet) Lily di Pasar Baru adalah salah satu warnet yang menyediakan jasa akses internet yang mengutamakan pada akses *game online* dan *browsing*. Pada saat sekarang warnet Lily ini menggunakan 2 jaringan *speedy* dan menggunakan satu jaringan *speedy* untuk akses *game online* dan jaringan *speedy* yang satu lagi untuk *browsing*. Tapi dalam penggunaan jaringan secara terpisah pada warnet Lily dengan menggunakan 2 *line speedy*

ada jaringan yang tidak digunakan secara optimal.

Ketika sebuah jaringan akan digunakan sebagai media untuk membawa data dan banyaknya *client* yang menggunakan jaringan pada warnet Lily ini maka sangat penting untuk pengoptimalan jaringan dengan memanfaatkan 2 *line speedy* yang digunakan. Pemanfaatan 2 *line speedy* dengan proses *load balancing* agar kedua jaringan dapat berkerja secara bersamaan. Yang penting adalah bagaimana 2 *line speedy* dapat berkerja secara bersamaan dan tidak ada *client* yang saling terganggu saat melakukan request pada jaringan.

Mikrotik merupakan sistem operasi yang penggunaannya cukup mudah, maka penulis melakukan implementasi yang menggunakan Mikrotik OS yang dibahas dalam bentuk tugas akhir dengan judul :

MEMBANGUN PC ROUTER LOAD BALANCING 2 LINE SPEEDY MENGGUNAKAN MIKROTIK (study kasus pada Warnet Lily Pasar Baru)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara instalasi sebuah mikrotik *router OS*?
2. Bagaimana suatu *PC router load balancing 2 line speedy* yang dibangun bisa diimplementasikan dengan baik?
3. Bagaimana suatu *PC router* dapat mengoptimalkan suatu jaringan?

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah :

1. *Load balancing* adalah salah satu solusi yang dapat mengoptimalkan jaringan agar dapat bekerja maksimal dengan biaya yang lebih murah, apabila dibandingkan dengan kita menyewa *Bandwidth* yang besar dari 1 ISP.
2. NTH merupakan penentuan apakah paket akan masuk ke jalur 1 atau jalur 2. Untuk 2 *line*, dengan 2 *rule* yaitu dengan NTH 1,2,0 dan 1,2,1.
3. *Mangle* dilakukan untuk menandai paket, *queue trees* dan NAT akan mengidentifikasi paket berdasarkan tanda dan proses yang sesuai.
4. *Firewall* tidak hanya sebagai *security* tapi juga bertugas memeriksa setiap paket data yang lewat dan juga memutuskan paket tersebut diteruskan atau ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Herlambang, Linto, Azis Catur L. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik RouterOS*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Irwan, Budi. 2005. *Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Penerbit Graha ilmu
- Purbo, W. Onno. *TCP/IP*. Jakarta : Elex Media Computindo, 2001
- Syafrizal, Melwin. *Pengantar Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Penerbit ANDI. 2005
- Yani, Ahmad. *Panduan Membangun Jaringan Komputer*. Bandung : kawan Pustaka. 2007
- <http://www.indonesiacyber.net/ropix/index.php?php=lihat&id=213>(tanggal 23-5-2009)
- http://www.mikrotik.com/documentation/manual_2.7 (tanggal 23-5-2009)
- <http://www.mikrotik.com/docs/ros/2.9/ip/webproxy> (tanggal 23-5-2009)