

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan suatu instansi yang membutuhkan internet berakibat dari meningkatnya kebutuhan instansi akan kualitas jaringan komputer yang lebih handal. Hal ini juga berlaku pada Dinas Komunikasi Informatika Persandian dan Statistik Kota Bekasi yang berada di Jl. A. Yani No.2, RT.004/RW.016, Kota Bekasi memiliki 2 *ISP* dari 2 Provider sebagai sumber internet dengan *bandwidth* 100 *Mbps*. Dengan bertambahnya kebutuhan jaringan internet, maka diperlukan jaringan internet yang lebih handal agar jaringan dapat bekerja secara optimal. Pada jaringan yang menggunakan lebih dari satu jalur koneksi dibutuhkan suatu solusi agar koneksi tersebut dapat digunakan bersama-sama dan dapat menyalurkan beban trafik secara seimbang (*balance*) untuk *user*, yang dapat menghindari adanya jaringan *down* pada saat jaringan tersebut digunakan. Sering kali pada saat *line bandwidth* yang berjumlah lebih dari satu bila trafik tidak diatur maka jaringan akan *overload* dan tidak bisa berpindah ke jalur trafik yang lebih rendah kepadatannya (Lubis *et al.* 2016).

Untuk mengatasi masalah ini, timbul solusi untuk menggunakan dua *ISP* dan menjadikan *Routerboard* Mikrotik sebagai *Load balancer*. Seiring dengan bertambahnya pengguna internet, agar jaringan benar-benar optimal, selain pengaturan *IP Address* perlu juga dilakukan pengaturan routing dan beban trafik jaringan agar menjadi seimbang dan merata. Salah satu solusi yang digunakan untuk menjaga kualitas koneksi internet adalah dengan membagi beban dan koneksi ke beberapa jalur atau link dengan menggunakan teknik *Load balancing*.

MikroTik menggunakan Linux sebagai sistem operasinya. Ini digunakan sebagai *router* jaringan. Ini dibuat untuk menyediakan kenyamanan dan kebebasan bagi penggunanya. Pengaturan administrasi dapat dilakukan dengan menggunakan Aplikasi Windows; itu disebut "*WinBox*". Komputer yang akan digunakan sebagai *router* MikroTik juga tidak memerlukan spesifikasi yang tinggi. Misalnya, hanya sebagai pintu gerbang. Kecuali digunakan untuk jaringan yang kompleks, harus menggunakan yang memadai spesifikasi. Fitur MikroTik yang dipakai untuk *Load balancing* antara lain *Firewall & NAT*, Routing, *DNS* server, *DHCP* server, dan masih banyak lagi karena semua fungsi di *router* sudah ada di dalam. Jika dibandingkan dengan PC yang terpasang *RouterOS*, ukuran board *router* lebih kecil, lebih ringkas dan hemat daya karena hanya menggunakan adaptor. MikroTik adalah sistem operasi komputer dan perangkat lunak komputer yang digunakan untuk membuat komputer biasa menjadi *router*. MikroTik terbagi menjadi dua, MikroTik *RouterOS* dan *Routerboard*. MikroTik *Routerboard* tidak memerlukan komputer untuk menjalankannya; cukup menggunakan board yang sudah menyertakan MikroTik *RouterOS*. Ini termasuk fitur yang khusus dibuat untuk jaringan IP dan jaringan nirkabel (Mandasari Saragih dan Utama Siahaan 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk membagi dua jalur *interface* dengan menerapkan teknologi *Load balancing* menggunakan metode *Nth* pada *router* mikrotik. Target yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja web *server* tanpa memikirkan beban layanan yang diberikan ke *client* serta kemudahan pengaturan *bandwidth management client* sehingga layanan kepada *client* dapat diatur secara proporsional.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam Implementasi *Load balancing 2 ISP* menggunakan Mikrotik di Dinas Komunikasi Informatika Statistik dan Persandian Kota Bekasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara Implementasi *Load balancing* pada dua *line ISP* menggunakan metode *Nth*?
2. Bagaimana metode *Load balancing* dapat menyelesaikan masalah pada koneksi jaringan yang tidak stabil atau terputus koneksinya?

1.3 Tujuan

Tujuan dibuatnya *Load balancing 2 ISP* di DISKOMINFOSTANDI Kota Bekasi yaitu membagi trafik beban jaringan kepada keduanya agar seimbang atau perputusan internet karna ditanggung oleh salah satu *ISP* dan memberikan kemudahan untuk proses monitoring melalui aplikasi *WinBox*.

1.4 Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dari kajian ini Implementasi *Load balancing 2 ISP* menggunakan Mikrotik di Dinas Komunikasi Informatika Statistik dan Persandian Kota Bekasi adalah memberikan solusi untuk menangani

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang dibahas pada pembuatan Prototipe Sistem *Monitoring Curah Hujan dan Ketinggian Air Sungai* berbasis Web di DISKOMINFOSTANDI Kota Bekasi adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan teknik *Load balancing* menggunakan metode *Nth*
2. Menggunakan Mikrotik *Router (RB 750 R2)*
3. Jaringan yang dipakai menggunakan jaringan *LAN (Local Area Network)*
4. Jumlah koneksi internet yang akan di-*Load balancing* sebanyak dua (2) *ISP* dari provider yang berbeda, *ISP* satu (LAN DISKOMINFOSTANDI Telkom) dan *ISP* dua (XL Home)
5. *Shared Bandwidth*.
6. Tidak ada pembahasan dari segi keamanan terhadap jaringan.