

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bandwidth merupakan tolak ukur kenyamanan dalam penggunaan Internet. Semakin besar *bandwidth* yang tersedia, maka semakin nyaman pengguna dalam melakukan aktifitas di dunia maya.

Hingga saat ini, besaran *bandwidth* yang ditawarkan oleh ISP yang ada di Indonesia, khususnya Muntilan Magelang masih cukup terbatas, hanya maksimal adalah 3 Mbps. Sehingga menjadi kendala bagi para pengusaha warung internet maupun *game online* yang memiliki jumlah PC *client* diatas 24 unit dalam memberikan kenyamanan kepada konsumen dan daya saing terhadap sesama pengusaha layanan yang ada.

Dalam usaha untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka banyak pengusaha menerapkan penggunaan beberapa *line* ISP sekaligus dalam memenuhi kebutuhannya. Kendala yang timbul kemudian adalah dalam penerapan penggunaan dua *line isp* atau lebih, seringkali hasil yang didapatkan ternyata tidak sesuai dengan teori ataupun paket koneksi yang dibayar.

Speed.net adalah salah satu unit usaha warnet dan gamenet yang berada di muntilan magelang, dengan jumlah pc *client* mencapai 32 unit menjadikannya warnet dan gamenet dengan kebutuhan *bandwidth* yang cukup besar. Besarnya minat dan antusias konsumen yang rata-rata berusia pelajar menjadikan kebutuhan akan kenyamanan saat bermain *game online* merupakan tolak ukur daya saing

dalam kegiatan usaha speed.net. Sehingga penggunaan dua *line* ISP dari Telkom Speedy menjadi kebutuhan wajib, mengingat ketersediaan ISP di Muntilan Magelang masih terbatas dan mahal. Saat ini paket Telkom speedy paling besar adalah 3 Mbps, sedangkan untuk memenuhi kebutuhan minimal dalam hal kenyamanan koneksi internet, dibutuhkan *Bandwidth* sebesar 128 kbps per *client* Komputer, sehingga total langganan *Bandwidth* yang diperlukan adalah 4 Mbps.

Dengan menggunakan dua *line* ISP dari Telkom speedy diharapkan kebutuhan akan *bandwidth* total sebesar 4 Mbps dapat terpenuhi, dan demi efisiensi serta kinerja optimal maka dipilih penggunaan dua *line* ISP Telkom speedy dengan *Bandwidth* masing-masing *line* sebesar 2 Mbps.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam prakteknya topologi jaringan dan konfigurasi *billing system* serta pembagian jenis *client* menuntut adanya satu kelas atau blok IP sehingga kinerja operasional harian operator billing dapat terlaksana dengan lancar dan mudah. Sehingga dibutuhkan penggunaan *RouterBoard* Mikrotik™ sebagai router yang mengatur routing jaringan, pembagian *bandwidth* dan load balancing terhadap kedua *line* ISP yang digunakan.

Dari hal ini dirumuskan permasalahannya yaitu.

1. Bagaimanakah solusi yang digunakan untuk menggabungkan dua *line* ISP yang digunakan?
2. Bagaimana pembagian *bandwidth* yang adil dan merata kepada setiap *client* Komputer yang ada di Speed.net Muntilan?.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibatasi hanya Manajemen dua *line* isp pada warnet dan gamenet dengan elemen-elemennya sebagai berikut:

1. *Routerboard* Mikrotik™ yang digunakan adalah seri RB450
2. *RouterOS* Mikrotik™ versi 5
3. *ISP* menggunakan 2 Telkom Speedy masing-masing 2 Mbps
4. Masalah *Security* tidak termasuk dalam penelitian ini.

1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan dua *line* ISP sesuai kebutuhan dengan menggunakan *router* Mikrotik™.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah bisa menjadi salah satu referensi bagi administrator maupun teknisi jaringan yang menggunakan *router* Mikrotik™ untuk mengoptimalkan manajemen penggunaan dua *line* ISP pada unit usaha warnet dan gamenet sejenis. Serta bagi perusahaan jasa layanan warnet dan gamenet dalam meningkatkan pendapatan dan layanan kepada konsumen.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang akurat, dalam penelitian ini digunakan beberapa metode, yaitu.

1. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari buku dan tutorial mengenai *router* Mikrotik, Loadbalancing, dan Queue serta artikel-artikel yang terkait.

2. Observasi

Adalah metode yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan secara langsung, cermat dan sistematis terhadap jaringan yang dikerjakan yaitu di Warnet dan gamenet SPEED.NET Muntilan Magelang.

3. Implementasi sistem dan pengujian

Pada tahap ini dilakukan percobaan, pengujian dan implementasi langsung pada jaringan serta penganalisaan terhadap hasil yang diperoleh.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar tersusun dengan baik dan terarah maka secara garis besar, penulisan tugas akhir ini tersusun atas beberapa bab seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang membahas latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Merupakan bab yang membahas mengenai dasar Jaringan Komputer, topologi jaringan, TCP/IP atau IP Address, Mikrotik™ *router* dan sistem operasi RouterOS, serta metode *loadbalancing*, dan *simple queue* untuk pembagian *bandwidth*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Merupakan bab yang berisi gambaran lingkungan sistem dan perancangannya dalam kaitannya dengan penelitian. Membahas tempat penelitian dan skema jaringan yang digunakan, konfigurasi Mikrotik™ router, konfigurasi ISP, implementasi *load balancing* serta penggunaan *simple queue* pada router untuk menjaga ketersediaan *bandwidth* pada setiap *client*.

BAB IV PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

Merupakan bab yang membahas langkah-langkah awal penelitian termasuk: konfigurasi *load balancing* kedua ISP, simulasi dan pengujian kinerja *load balancing*. Dilakukan pula pengecekan di sisi *client* bilamana *bandwidth* yang didapatkan sudah merata atau belum.

Untuk menambah keakuratan dalam pengujian dan pengamatan, maka digunakan pula beberapa website untuk mengetahui dari ISP satu atau dua koneksi yang sedang berlangsung, tak lupa beberapa website untuk mengetahui hasil kecepatan total yang didapat melalui *load balancing*. Sehingga bisa diketahui secara pasti bahwa manajemen penggunaan dua ISP sudah berjalan dengan baik. Dari pengujian dan pengamatan yang dilakukan kemudian bisa diambil kesimpulan sementara.

BAB V PENUTUP

Merupakan bab yang berisi kesimpulan dan saran.