

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia perusahaan penyedia layanan internet atau yang lebih dikenal dengan ISP (*Internet Service Provider*), memperoleh indeks kepuasan pelanggan sebesar 6,86. Meskipun tingkat kepuasan cukup puas akan tetapi masih ada permasalahan yang terjadi pada akses internet selain dari internal dapat juga disebabkan dari eksternal seperti ISP. Gangguan yang sering terjadi adalah putusnya jaringan *backbone* utama pada jaringan ISP, sehingga *link* menuju *client* juga terganggu, akibatnya aktivitas organisasi yang membutuhkan akses internet terhenti. Teknik yang digunakan dalam pada penelitian ini adalah *failover internet acces*, yang kemungkinan pengalihan sumber akses internet yang digunakan sehingga internet tetap bisa tersedia dan dijamin ketersediannya.

Mikrotik adalah salah satu teknologi nirkabel atau *wireless* yang sedang banyak digunakan oleh ISP (*Internet Service Provider*) di Indonesia karena dengan menggunakan mikrotik jaringan akan lebih stabil, mempunyai kemampuan untuk mengatur *bandwidth* dan data *user*. Mikrotik menawarkan solusi untuk membangun sebuah jaringan karena instalasinya dapat dilakukan dengan komputer standar.

Failover merupakan teknik yang menerapkan beberapa jalur untuk mencapai suatu *network* tujuan. Namun dalam keadaan normal hanya ada satu *link* yang digunakan. *Link* yang lain berfungsi sebagai cadangan dan hanya akan digunakan bila *link* utama terputus. *Failover* akan secara otomatis memindahkan sumber internet secara otomatis dari *link* utama ke *link* cadangan.

SMPN 2 Merawang merupakan sekolah menengah pertama yang terletak di Kabupaten Bangka, Kecamatan Merawang, Desa Pagarawan. Permasalahan yang sering terjadi di sekolah ini adalah salah satunya putus koneksi internet. Maka dari itu SMPN 2 Merawang menginginkan suatu koneksi internet yang stabil dan handal dalam menunjang tujuan pembelajarannya. diharapkan juga mikrotik dapat mengoptimalkan pembagian *bandwidth* pada setiap *client* yang ingin mengakses

internet. Dengan menggunakan lebih dari satu ISP memungkinkan kita untuk melakukan failover dimana salah satu link bisa dijadikan sebagai gateway utama dan yang lain menjadi link backup. Untuk kebutuhan tersebut konfigurasi yang biasa diterapkan adalah dengan mendefinisikan check-gateway dan membedakan nilai distance pada masing-masing rule routing. Diperlukannya suatu koneksi alternatif apabila terjadinya putus suatu koneksi utama, dan koneksi alternatif (*backup connection*) akan menjalankan fungsinya dengan baik menggantikan koneksi utama secara otomatis, metode tersebut itulah yang dinamakan *failover*, koneksi yang perlu diterapkan. Penulis mengusulkan solusi untuk menggunakan 2 ISP dalam sekolah ini dan menjadikan mikrotik sebagai *failover*, hal ini berfungsi untuk dapat mengoptimalkan *failover* saat terjadi putus koneksi pada ISP utama.

Adapun dalam pembuatan laporan ini peneliti mengambil beberapa referensi dari penelitian terdahulu antara lain, Penelitian Dian Novianto penelitian ini berjudul “Implementasi Failover dengan Metode Recursive Gateway Berbasis Router Mikrotik Pada STMIK Atma Luhur Pangkalpinang” [1]. Penelitian Mohammad Badrul, Akmaludin penelitian ini berjudul “Implementasi Authomatic Failover Menggunakan Router Mikrotik Untuk Optimalisasi Jaringan” [2]. Penelitian Andri Dwi Utomo penelitian ini berjudul “Implementasi Load Balancing Dua ISP Menggunakan Mikrotik” [3]. Penelitian Muhamad Reza Pahlapi penelitian ini berjudul “Implementasi Failover Dua ISP Menggunakan Mikrotik dan Modem Dongle 4G LTE” [4]. Penelitian Muh Asdar Arfan, Zahir Zainuddin, Rahmania penelitian ini berjudul “Implementasi Router Mikrotik dan Modem Mifi Smartfren Sebagai Backup Akses Data Dengan Menggunakan Sistem Failover” [5].

Pada penelitian ini peneliti akan membahas tentang bagaimana jika salah satu jalur koneksi terjadi masalah atau *down* dan bagaimana sistem *failover* ini dapat melakukan perpindahan jaringan internet secara otomatis ke *link backup* apabila *link* utama tiba tiba mati atau offline dengan judul **“IMPLEMENTASI FAILOVER DUA ISP MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK DAN MODEM DONGLE 4G LTE PADA SMPN 2 MERAWANG”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengkonfigurasi sistem *Failover* Dua ISP Menggunakan *Router* Mikrotik dan Modem *Dongle* 4G LTE ?
2. Bagaimana cara memaksimalkan kinerja sistem *Failover* Dua ISP Menggunakan *Router* Mikrotik ?
3. Bagaimana teknik *failover* jika salah satu jalur koneksi terjadi masalah atau *down* ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang dibahas sebelumnya peneliti membatasi permasalahan dalam perancangan *failover* 2 ISP di SMPN 2 Merawang.

1. Perancangan *failover* menggunakan *Routerboard* mikrotik RB951ui-2ND.
2. Hanya diterapkan di sekolah SMPN 2 Merawang.
3. Peneliti hanya mengimplementasikan teknik *failover* dua ISP.
4. Peneliti hanya menggunakan satu modem.
5. Peneliti menggunakan *winbox* v3.31
6. Peneliti menggunakan koneksi internet dari modem telkomsel flash.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Untuk membangun sistem *failover* yang efektif pada SMPN 2 merawang.
2. Untuk mengetahui cara mengkonfigurasi sistem *failover* dua ISP.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan jaminan ketersediaan sumber internet.
2. Menambah keefektifitas kinerja.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini dibagi menjadi lima bab, adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- BAB I : PENDAHULUAN**
Menjelaskan secara singkat tentang pembahasan dalam penelitian, bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan
- BAB II : LANDASAN TEORI**
Menjelaskan teori-teori, pendapat dan sumber-sumber lain untuk mendukung dalam pembuatan laporan ini serta dapat dipergunakan sebagai acuan dalam pembahasan masalah.
- BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**
Pada bab ini berisi penjelasan mengenai metode yang diterapkan untuk mengimplementasikan penelitian dan pengembangannya.
- BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**
Pada bab ini berisi berupa pembahasan yang telah diuji coba dan berisi konfigurasi *failover* yang sudah dilakukan.

BAB V : PENUTUP

pada bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran tentang keseluruhan laporan terhadap peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis.

