

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah memiliki dua jaringan koneksi internet, yaitu jaringan *wireless* dan jaringan FO dari penyedia layanan yang bernama Desnet. Untuk jaringan *backbone* FO yang meliputi jaringan inti (*Core*) akan menghubungkan pelanggan ke internet. Jaringan *wireless* meliputi jaringan BTS yang dimiliki oleh Desnet. Dari jaringan inti (*Core*) akan dilanjutkan ke *cloud* luar supaya dapat terhubung dengan Internet.

Di beberapa *node* pelanggan di jaringan Desnet memiliki *link backup* dengan topologi yang sama. Dikarenakan kemungkinan adanya *link* tersebut putus. Pada saat jaringan terputus, jika *link backup* tidak disiapkan maka tidak dapat digunakan dalam rentang waktu yang tidak dapat diprediksi. Hal tersebut tergantung dari lamanya penanganan yang harus dilakukan untuk memperbaiki *link* yang terputus sehingga tersambung kembali.

Pada saat perpindahan dua koneksi internet dari penyedia layanan internet disebut dengan sebutan *failover*. Pada *failover* kita dapat memilih *routing protocol* yang akan dipakai menyesuaikan kondisi jaringan. Setiap *routing protocol* mempunyai cara yang berbeda – beda pada saat melakukan *failover*. BGP mempunyai jeda waktu sehingga saat melakukan *failover* terjadi *downtime* meskipun hanya sebentar. Hal tersebut menjadikan jaringan

lebih stabil. *Link* utama akan langsung berpindah ke *link backup* secara otomatis pada saat kondisi *link* utama benar-benar terputus.

Teknologi *failover* ini sudah banyak didukung pada berbagai sistem. Salah satunya adalah pada sistem *Mikrotik Router*. *Mikrotik*, baik *Router Board* maupun *Router OS*, banyak digunakan di Indonesia contohnya pada Instansi Pemerintah, UKM (Usaha Kecil dan Menengah) dan juga pada pengguna perorangan.

Untuk itu diperlukan adanya suatu sistem yang memanfaatkan teknologi *failover* BGP menggunakan *Mikrotik Router* dengan metode *Equal Cost Multi Path* (ECMP) yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi, sistem ini bertujuan untuk menjadi *backbone* dari jaringan yang stabil.

Dalam hal ini, penulis tertarik untuk menganalisis jaringan *failover* BGP dengan metode ECMP. Konsep inilah yang nantinya diterapkan pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah sehingga kualitas konektivitas dapat selalu dalam kondisi lancar. Berdasarkan beberapa hal tersebut maka penulis memilih penelitian dengan judul “Analisa *Failover* BGP menggunakan *Mikrotik Router* dengan Metode *Equal Cost Multi Path* pada Jaringan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah”.

## **1.1 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat disajikan rumusan masalah adalah:

“Bagaimana analisis *failover* BGP menggunakan *Mikrotik Router* dengan metode ECMP yang secara otomatis ketika terjadi gangguan maka backup *link* akan berfungsi sehingga konektivitas Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tetap terjaga”

## **1.2 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini ada beberapa pembatasan masalah yang dilakukan, yaitu :

1. Hanya mengimplementasikan *failover* menggunakan sistem operasi *Mikrotik*.
2. Menggunakan dua jaringan penyedia layanan internet dengan memisahkan jalur dari kedua penyedia layanan internet atas kebutuhan internet berdasarkan jaringan nasional dan internasional.
3. Menggunakan IP statik pada perangkat *router mikrotik*.

## **1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh *failover* BGP pada jaringan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
2. Mempelajari dan memahami *failover* BGP dengan menggunakan metode ECMP (*Equal Cost Multi Path*).
3. Untuk menganalisis kemampuan system dalam perpindahan jalur secara otomatis saat salah satu jalur yang sedang digunakan terputus.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat melakukan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bagaimana *failover* BGP berjalan dengan metode yang digunakan.
2. Bagaimana cara mengimplementasikan *failover* yang menggunakan dua jalur layanan internet yang berbeda pada *router mikrotik*.
3. Mengetahui kondisi jaringan jika terdapat salah satu *gateway* yang *down*.

### **1.5 Metodologi penelitian**

Metodologi penelitian adalah salah satu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan perantara teknik tertentu. Dalam penelitian ini akan menggunakan metodologi penelitian yaitu:

#### **1.5.1 Jenis dan Sumber Data**

Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan jenis sumber data primer dan sekunder yaitu:

- a. Data Primer adalah data yang diperoleh dari proses pengamatan dan wawancara dari sumber yang bersangkutan.
- b. Data Sekunder adalah data yang diperoleh dan dikumpulkan secara tidak langsung yaitu melalui catatan, jurnal, artikel yang berkaitan dengan objek penelitian sebagai dasar teori dari laporan yang akan dibuat.

### **1.5.2. Metode Pengumpulan Data**

Dalam memperoleh data yang berkaitan dengan skripsi peneliti mengumpulkan data melalui:

#### **a. Wawancara (*interview*)**

Wawancara adalah cara pengumpulan data melalui tanya jawab dengan orang yang menangani terkait jaringan. Peneliti mengadakan tanya jawab dengan Bapak Heri Sutrisno selaku staf operasional Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah untuk mendapatkan data-data terkait jaringan yang diperlukan peneliti dalam skripsi.

#### **b. Observasi**

Observasi adalah pengamatan pada objek penelitian. Peneliti melakukan pengamatan langsung terkait kinerja jaringan di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

#### **c. Studi Pustaka**

Studi Pustaka adalah teknik pengumpulan data dengan cara membaca buku literatur, jurnal ilmiah, artikel, makalah referensi yang berkaitan dengan penelitian skripsi.

### **1.5.3 Metode Analisis Data**

Melakukan perancangan sistem *failover* BGP menggunakan *Mikrotik Router* yang akan dilakukan setelah analisis permasalahan yang terjadi pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah sebagai solusi permasalahan yang terjadi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematik penulisan pada skripsi ini terbagi menjadi beberapa bab dan sub bab. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Untuk bab ini menjelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini berisi tentang uraian sistematis tentang informasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dan bab ini berisi tentang teori dasar yang menganalisa masalah dari sumber lain.

### **BAB III ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan analisis dan perancangan dari sistem temu kembali informasi yang dikembangkan dan penerapannya.

### **BAB IV IMPLEMENTASI**

Bab ini berisi penerapan rancangan sistem, *hardware*, *software* dan teknologi yang digunakan.

### **BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini merupakan penjelasan tentang simulasi dan pengujian analisis rancangan penelitian.