

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan akses internet saat ini sangat tinggi sekali. Baik untuk mencari informasi, artikel, pengetahuan terbaru. Ketersediaan koneksi internet sangat dibutuhkan saat ini. Seiring berjalannya waktu, semua dituntut untuk mengikuti zaman, apalagi didalam dunia teknologi yang sekarang ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Kebutuhan akan akses internet yang cepat semakin besar, bukan hanya di Dunia, bahkan di Indonesia.

Salah satu langkah masalah yang ditemukan dalam berkembangnya internet saat adalah kecepatan dan kestabilan koneksi, dan apabila hanya mengandalkan koneksi hanya pada satu *ISP* bisa menjadi masalah. Untuk itulah kita dituntut untuk memiliki solusinya. Solusi yang tepat pada masalah diatas adalah memiliki dua atau lebih *ISP*.

Untuk masalah pendistribusian beban trafik pada dua atau lebih jalur koneksi yang sering disebut dengan teknik *load balancing*. Sistem *load balancing* ini, sudah banyak sekali *hardware* atau *software* yang sudah mengintegrasikanya. Penggunaan konsep *load balancing* saat ini yang masih banyak orang gunakan yaitu dengan Router Mikrotik untuk sisi pendistribusiannya. Untuk itulah saya ingin merancang dan menganalisis penggunaan *load balancing* 3 *ISP* dengan kombinasi modem *ADSL* dan modem *USB* pada Mikrotik.

Perancangan *load balancing* ini, terlebih dahulu membuat dua metode *load balancing* yaitu metode *Nth* dan *PCC* yang nantinya akan dianalisis untuk

mengetahui seberapa kemampuan dari kedua konsep tersebut, agar nantinya bisa digunakan sesuai kebutuhan penggunanya. Konsep *load balancing* ini menggunakan kombinasi modem *ADSL* yang nantinya akan ditambahkan dengan dua koneksi modem *USB* di router mikrotik. Dalam tugas akhir ini penulis mengambil judul **“Analisis Perancangan Load Balancing 3 ISP Dengan Kombinasi Modem ADSL Dan USB Di SMK Muhammadiyah 07 Randudongkal”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi permasalahan antara lain :

1. Bagaimana cara yang tepat untuk memiliki koneksi internet yang lebih baik?
2. Bagaimana cara yang tepat untuk pemilihan metode *load balancing* yang ada pada mikrotik berdasarkan pengujian *Qos*?
3. Bagaimana menganalisis kelebihan dan kekurangan pada metode *load balancing* yang akan dibangun?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada penelitian yang penulis buat antara lain:

1. Penulis akan terlebih dahulu merancang *Load Balancing* dengan metode *Nth* dan *PCC* dengan kombinasi modem *ADSL* dan dua modem *USB* di Router Mikrotik.
2. Penulis akan membangun *Load Balancing* dari kedua metode dengan sebaik mungkin.
3. Penulis akan menganalisa dan membandingkan *load balancing* dari metode *Nth* dan metode *PCC*.

Jumlah koneksi internet yang akan didistribusikan menggunakan 3 *ISP*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan suatu aspek yang ingin dicapai, sehingga penelitian yang dilakukan akan menghasilkan manfaat bagi peneliti maupun Instansi.

Tujuan dari skripsi ini antara lain :

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata-I pada jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Mengimplementasikan ilmu yang telah didapat oleh penulis pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

3. Merancang dan menganalisa penggunaan *Load Balancing* 3 *ISP* Dengan Kombinasi Modem *ADSL* Dan *USB*.
4. Mengetahui cara kerja *load balancing* yang tepat sesuai dengan karakteristik jaringan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat :

1. Bagi Penulis
  - a. Untuk menerapkan ilmu yang didapat saat di bangku kuliah.
  - b. Memahami bagaimana teori, praktek, konsep maupun teknik tentang *load balancing* yang ada pada *router* mikrotik.
  - c. Mengerti bagaimana kemampuan atau ketahanan penggunaan *load balancing* Mikrotik.
  - d. Bertambahnya wawasan dan pengalaman penulis tentang ilmu jaringan dan hal lainnya yang berkaitan dengan metode penulisan tugas akhir ini.
2. Bagi Instansi
  - a. Sebagai alternatif dalam memperoleh koneksi internet yang handal.
  - b. Dengan akses internet yang memadai dapat mempermudah para guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah.

- c. Untuk lebih meningkatkan pemanfaatan teknologi internet sebagai sumber belajar-mengajar.

## 1.6 Metode Penelitian

Dalam penyusunan laporan penelitian ini tentunya memerlukan data-data yang nantinya akan sangat diperlukan dalam sebuah laporan untuk itu digunakan beberapa metode-metode antara lain:

1. Observasi

Pengamatan langsung ke lapangan dengan mendatangi langsung objek penelitian dan melakukan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan objek.

2. Studi Pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan buku-buku karangan ilmiah dan literature lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

3. Perancangan Sistem

Dalam pengerjaannya metode ini dilakukan perencanaan sistem *load balancing* menggunakan *router* mikrotik.

4. Konfigurasi Sistem.

Pada bagian ini dilakukan konfigurasi *load balancing* menggunakan *router* mikrotik.

5. Pengujian Sistem.

Pada proses ini dilakukan pengujian terhadap sistem jaringan untuk mengetahui apakah konfigurasi sistem sudah berjalan dengan baik.

atau tidak. Setelah sistem berjalan dengan baik, pengujian dilanjutkan pada tahap segi performa meliputi *delay* atau *latency* dan *throughput* pada konsep *load balancing* yang dibangun.

#### 6. Analisis Data.

Dari data-data pengujian akhir yang didapatkan kemudian dilakukan analisis.

#### 7. Penarikan Kesimpulan.

Pada bagian ini akan dilakukan sebuah penarikan kesimpulan dari hasil analisis data dan akan dijadikan referensi untuk melakukan penelitian berikutnya.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Pada Sistematika penulisan ditulis dengan menguraikan bab demi bab secara detail adalah sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada BAB I ini berisi mengenai latar belakang diambilnya judul skripsi Analisis Perancangan Load Balancing 3 ISP Dengan Kombinasi Modem ADSL Dan USB, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan diakhiri sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada BAB II ini berisi mengenai tinjauan pustaka, serta teori – teori yang berasal dari studi literatur yang berasal dari buku dan *internet*. Disini Studi literatur tersebut, akan saya jadikan sebagai bahan acuan dalam menganalisa perancangan *Load Balancing 3 ISP* dengan kombinasi modem *ADSL* dan *USB*.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada BAB III ini akan membahas metode penelitian yang digunakan dalam perancangan sistem.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada BAB IV ini akan membahas tentang perancangan serta analisa dengan pengujian yang dibuat menggunakan parameter yang telah ditentukan.

### **BAB V : PENUTUP**

Pada BAB V ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil uji coba serta analisa yang dilakukan serta sara-saran yang dibutuhkan untuk pengembangan lebih lanjut dan beberapa informasi daftar pustaka.

